

Reihe "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen"

Herausgegeben von der
Abteilung „Schule und gesellschaftliches Lernen“
des Interuniversitären Instituts für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung
der Universitäten Klagenfurt, Wien, Innsbruck, Graz

Thomas Stern

**Lernzielreflexion und Selbstbeurteilung:
Eine Fallstudie.**

PFL-Naturwissenschaften 1994-96

IFF, Klagenfurt, 1996

Redaktion:

Peter Posch

Die Hochschullehrgänge "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen" (PFL) sind interdisziplinäre Lehrerfortbildungsprogramme der Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen" des IFF. Die Durchführung der Lehrgänge erfolgt mit Unterstützung von BMUKA und BMWF.

Lernzielreflexion und Selbstbeurteilung: Eine Fallstudie.

Abstract/Kurzfassung

Im Jahr 1995/96 wurde in einer vierten Mittelschulklasse am BRG/BORG/MS Wien 23 Anton Kriegergasse ein neues Modell für die Leistungsbeurteilung im Fach Physik entwickelt und erprobt.

Wichtigste Anliegen (Kap. 5) waren:

- die *Lernziele* gemeinsam mit den Schüler/inne/n zu formulieren und zu überdenken;
- einen Weg zu finden, der offene Lernformen mit Selbstkontrolle des Lernerfolgs verbindet.

Im Einleitungsteil (Kap. 1. - 4.) wird berichtet,

- von der bisherigen Praxis der Verbalbeurteilungen neben der üblichen Notenzeugnisse sowie
- von den Ergebnissen einer Schülerbefragung dazu;
- von den Schwierigkeiten, die sich bei der Einführung offener Unterrichtsformen ergaben, und
- von Vermutungen über Zusammenhänge mit dem Problem der Leistungsbeurteilung.

Im Hauptteil (Kap. 6. - 7.) wird dokumentiert

- wie hindernisreich die Suche nach individuellen Lernzielen sein kann;
- wie ein Kompromiß zwischen Rupert Vierlingers Idee der “direkten Leistungsvorlage” und den schulischen Rahmenbedingungen (Notenzeugnisse) gefunden wurde, den die einzelnen Schüler/inne/n und der Lehrer in einem “Notenvertrag” festhielten;
- wie daraus ein Modell der Selbstbeurteilung entwickelt wurde, das von den Schüler/innen trotz anfänglicher Skepsis angenommen wurde.

Der Schlußteil (Kap. 8. - 10.) enthält

- einige Überlegungen über die bei der Begleituntersuchung verwendeten Methoden (insbes. “one minute papers”, außerdem Fragebögen, Interviews, Forschungstagebuch) und über deren Rückwirkungen auf den laufenden Innovationsprozeß sowie
- Schlußfolgerungen für zukünftige Vorhaben.

Dr. Thomas Stern

BRG/BORG/MS 23

Anton Kriegerg. 25

1230 Wien

Tausend Dank für Kritik, Anregungen und Ermutigungen an
Konrad Krainer, Marlies Krainz-Dürr, Christa Piber, Peter Posch (IFF),
Johannes Dressel, Hannah Steiner (BRG/MS 23).

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Offenes Lernen im Physikunterricht | 1 |
| 2 | Besonderheiten des “Schulversuchs Mittelschule” | 2 |
| 3 | Das Dilemma mit der Leistungsbeurteilung | 3 |
| 4 | “Direkte Leistungsvorlage” als Alternative | 5 |
| 5 | Warum Selbstbeurteilung? | 6 |
| 6 | Auf der Suche nach Lernzielen | 7 |
| | 6.1 Themenfestlegung. Jahresplanung. Inhaltliche Lernziele. | |
| | 6.2 Allgemeine Lernziele. | |
| 7 | Selbstbeurteilung in der Praxis | 9 |
| | 7.1 Der “Notenvertrag” | |
| | 7.2 Rückschlag | |
| | 7.3 Zweiter Anlauf | |
| | 7.4 Probleme mit der Notengebung | |
| | 7.5 Rückversicherung | |
| | 7.6 Jahresnotenbeurteilung und Rückblick | |
| 8 | Zur Methode | 14 |
| | 8.1 Datenerhebung mit “one-minute-papers” | |
| | 8.2 Rückwirkungen der Begleituntersuchung | |
| 9 | Auswertung und Interpretation | 16 |
| | 9.1. Einstellungen der Schüler/innen zur Selbstbeurteilung | |
| | 9.2. Ist Selbstbeurteilung für Offenes Lernen förderlich? | |
| | 9.3. Selbsttäuschungen und “blinde Flecken” | |
| | 9.4. Veränderung der Fragestellung im Verlauf des Aktionsforschungsprozesses | |
| 10. | Schlußfolgerungen? | 19 |
| | Anhang | |
| | A1 Quellen-/Datenmaterial: Liste (FTB, 4 one-minute-papers, 2 Fragebogen) | 20 |
| | A2 Lerninhalte: Überblick/Jahresplanung (Plakat) | 26 |
| | A3 Offenes Lernen: z.B. “Licht und Schatten”. Themenkreis; Checkliste für inhaltliche Lernziele; Pflicht-/Wahlaufgaben. | 26 |
| | A4 Allgemeine Lernziele: Erhebungsblatt | 29 |
| | A5 “Notenvertrag” | 30 |
| | A6 Individuelle Lernziele und Hauptinteressen (Plakat) | 31 |
| | A7 Rekapitulation des “Notenvertrags” | 32 |
| | A8 “Selbsteinschätzungsblatt” mit Testfragen. | 33 |
| | A9 Regelkreis für Aktionsforschungsvorhaben | 34 |
| | A10 Flußdiagramm/Zeitstruktur: Der 5-stufige Aktionsforschungsprozeß | 34 |
| | Verwendete Literatur | 37 |

1 Offenes Lernen im Physikunterricht

“Offenes Lernen ist nicht so übel”,

erklärte mir der dreizehnjährige Martin gleich zu Beginn des Schuljahres nach einer Doppelstunde, in der er zum Thema “Sonnenenergie” selbständig experimentiert und Aufgaben gelöst hatte.

“Man kann sich selber Aufgaben aussuchen. Dadurch wird es interessanter. Aber das klappt nur in Fächern wie Geo oder Bio, niemals in Physik. Um etwas dazuzulernen, braucht man doch wenigstens ein bißchen Vorwissen. Man muß ungefähr kapieren, worum es geht und worauf es ankommt. Aber Physik ist viel zu schwierig. Physik kann man sich unmöglich selber beibringen.” (Schülerzitat im Forschungstagebuch FTB, Sept. 1995)

Vielleicht versuchte ich wirklich etwas Aussichtsloses?

Einige Lehrerkolleg/inn/en meiner Schule hatten wie ich, angeregt von einem gelungenen Fort-bildungsseminar im Sommersemester 1995 am P.I. Wien, damit begonnen, ihren Unterricht radikal umzugestalten.

- Wochenpläne: Die Kinder lernen inhaltlich und organisatorisch weitgehend selbständig.
- Wahlmöglichkeiten: Neben Pflichtaufgaben gibt es Zusatzprogramme, unter denen ausgesucht und dabei das individuelle Lerntempo bestimmt werden kann.
- Arbeitsweisen: Ob sie alleine, zu zweit oder in Kleingruppen lernen, wird ihnen zum Teil selbst überlassen.
- Lernerfolgskontrolle: Aufzeichnungen über erledigte Aufgaben wurden sowohl ins Heft (für sich selbst) als auch auf ein Plakat (für den Lehrer und die übrige Klasse) eingetragen.

Offenen Unterricht entsprechend zu planen und die Lernmaterialien (s. Anhang A3) vorzubereiten, stellte sich für uns Lehrer/innen als enorm aufwendig heraus. Allerdings zeigte sich sehr bald, daß die selbständige Arbeitsweise den meisten Kindern besser gefiel.

“Mich als Lehrer entlastet es, wenn ich nicht mehr die gleichzeitige Aufmerksamkeit und Denkanstrengung der ganzen Klasse zu erreichen versuche, sondern einzelnen Schüler oder Kleingruppen bei der Lösung ihrer Aufgaben zur Seite stehe. Sogar mit Nervensägen wie Gregor oder Roland kann ich entspannt reden - sie hören mir zu und ich ihnen. Wir lachen sogar gemeinsam! Ich staune! Ihr stereotypes Störverhalten (Beschimpfen von Mitschüler/inne/n, Rangeln, provokante Zwischenrufe etc.) ist wie von selbst verschwunden.” (FTB, Sept. 1995)

Aber wie stand es mit dem Lernertrag? Konnten die Kinder mit den Fragestellungen und schriftlichen Anleitungen (s. Anhang A3.3.) wirklich etwas anfangen und selbständig Versuche durchführen und Phänomene erforschen? Waren sie nicht auf die Erklärungen des Lehrers angewiesen, um zu verstehen, was sie beobachteten? Hatte meine Schülerin Ilga nicht vollkommen recht, wenn sie nach einigen Wochen in einem Pausengespräch meinte:

“Offenes Lernen ist blöd. Man wird nur verwirrt davon. Können Sie nicht wieder normal unterrichten? So wie früher?” (FTB, Sept. 1995)

“So wie früher”, das hieß meist Lehrervortrag mit Demonstrationsexperimenten, Overheadfolien zum Abschreiben, Tests und Stundenwiederholungen, gelegentlich Klassendiskussionen oder Videofilme zu aktuellen Themen.

In dieser Phase der Startschwierigkeiten waren Gespräche mit Kolleg/inn/en ermutigend, die ebenfalls hin- und hergebeutelte wurden zwischen Euphorie (*“Großartige Arbeitsatmosphäre! Die Kinder haben in der anschließenden Supplierstunde ohne Pause weitergearbeitet!”*) und Verzweiflung (*“Einige haben die meiste Zeit überhaupt nichts gemacht und die ganze Zeit verplempert! Ich glaub’, ich geb’s auf!”*). Offensichtlich war die Umstellung vom lehrer- zum schülerzentrierten Lernen für die Kinder ebenso hindernisreich wie für uns. Aber immer deutlicher kristallisierte sich eine gemeinsame Zielvorstellung heraus. In Klassendiskussionen begriffen erst einige wenige Kinder, dann immer mehr, daß kein Weg daran vorbeiführt, den eigenen Lernprozeß selber in die Hand zu nehmen.

“Es ist schon leichter, das Heft auswendig zu lernen, als Versuche zu machen und nachzudenken, um selber auf etwas draufzukommen. Aber was man lernt, ohne es zu verstehen, vergißt man schnell wieder, und die Mühe war eigentlich sinnlos” (FTB, Sept. 1995),

meinte Hannah. Das bestärkte mich, bei den offenen Unterrichtsformen zu bleiben, trotz der Skepsis eines großen Teils der Klasse, und obwohl von Anfang an klar war, daß damit ein weiteres Riesenproblem verknüpft war, nämlich das der Leistungsbeurteilung. Denn wie ist der Lernerfolg zu bewerten, wenn jedes Kind eigenständig arbeiten kann, mit seinem Tempo und seinen Vorkenntnissen, mit seinen Interessen und seinen Denkweisen?

2 Besonderheiten des “Schulversuchs Mittelschule”

Der “Schulversuch Mittelschule - Modell Anton Kriegergasse” für 10-14jährige bietet seit einem guten Jahrzehnt einen außergewöhnlich günstigen Rahmen für Schulinnovationen. Der personelle Mehraufwand verglichen mit einer Regel-AHS lag ursprünglich (1984/85) bei 60%, wurde allerdings in den letzten Jahren schrittweise um ein Viertel auf ca. 40% reduziert. Derzeit (1996) steht den 24 Unterstufenklassen ein Stundenpool von zusätzlich 648 “Werteinheiten” zur Verfügung.

Charakteristika sind neben einer gesamtschulartigen Schülerpopulation (18-26%iger Anteil nicht AHS-reifer Volksschulabgänger/innen) und relativ kleinen Klassen (25 Schüler/innen) u.a. Projektunterricht (“3-Phasen-Modell”), Soziales Lernen (“Klassenstunde”) und Lehrer/innenkooperation (Teambuildingseminar, Teamnachmittage, Teamteaching). Die Entwicklung neuer Unterrichtsformen ist im Schulversuch Teil der Routine geworden.

Daneben werden mehrere alternative Formen der Leistungsbeurteilung praktiziert:

- (1) In den meisten Klassen wird zusätzlich zum gängigen Notenzeugnis einmal pro Jahr (z.B. zu Frühjahrsbeginn) eine schriftliche Verbalbeurteilung ausgeteilt: Meist in Form eines persönlichen Briefes

erfährt jedes Kind, wie sein Sozialverhalten und seine Lernfortschritte sowie seine Arbeitseinstellung und Kreativität v.a. in den Projektphasen vom Lehrer/innenteam eingeschätzt wird und antwortet darauf wieder mit einem Brief. In einem persönlichen Gespräch mit dem Autor der Verbalbeurteilung kann dann über individuelle Verbesserungspotentiale reflektiert werden.

- (2) Manche Lehrer/innenteams bieten den Kindern mündliche (anstelle der schriftlichen) Rückmeldungen in Form von ausführlichen Beratungsgesprächen an eigenen "Kindersprechtagen".
- (3) Für einige Klassen wurden kürzlich anstelle der Notenzeugnisse "Lernzielorientierte Beurteilungen" ("L.O.B.") nach dem Vorbild der Grazer Modellschule eingeführt. Am Jahresende sowie im Halbjahr bekommt jedes Kind eine Mappe mit ausführlichen Rückmeldungen, welche fachbezogenen und welche übergeordnete Lernziele es erreicht hat und welche noch nicht.

Jede dieser Beurteilungsformen bietet eine mehr oder weniger differenzierte und begründete Einschätzung der Schülerleistung aus Lehrersicht.

Mein Team beschloß mehrheitlich, in der 4. Klasse (1995/96) auf die gewohnte Praxis der Verbalbeurteilungen zu verzichten. Jede/r Lehrer/in hatte freie Hand, verschiedene Formen alternativer Leistungsrückmeldungen auszuprobieren. Gleichzeitig wurde in drei Fächern (BU, GW, Ph) mit offenen Lernformen begonnen.

3 Das Dilemma der Leistungsbeurteilung

Welche Ansprüche sollte eine Leistungsbeurteilung erfüllen, die über Erfolg oder Mißerfolg entscheidet? Sie sollte möglichst objektiv, zuverlässig, valid und vergleichbar sein. Der traditionellen Notenbeurteilung sprechen zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen (z.B. Ingenkamp, 1973, Weiß, 1989) ab, diese Kriterien zu erfüllen. Rupert Vierlinger (1993) schließt daraus, daß "ihre Weiterverwendung einer geradezu sträflichen Ignoranz gleichkommt".

Auch aus der subjektiven Sicht von Schüler/innen sehen Notenzeugnisse oft unerfreulich aus:

"Wenn man eine schlechte Note hat, wird einem gleich schlecht."

"Meine Eltern sind sauer, wenn sie das Zeugnis sehen."

"Sie machen keinen Mut, eher Stress und Angst".

"Man kriegt keine Verbesserungsvorschläge. Entweder man ist gut oder schlecht."

"Die Noten werden so hingeknallt."

"Man wird hart benotet und weiß nicht, was man in dem Fach besser machen soll."

"Man kann mit einer Note nicht die gesamten Leistungen beurteilen. Ich weiß nicht, was für eine Schülerin ich bin."

Insgesamt 29 derartige Nachteile von Notenzeugnissen formulierten 42 Kinder (3CD-Klassen) bei einer Befragung mittels Fragebogen im Nov. 1994, aber nur 22 Vorzüge, wie z.B.:

"Man weiß seinen derzeitigen Stand und kann abschätzen, wie sehr man sich noch anstrengen muß."

"Daß man genau weiß, wie man gerade steht. Daß ich dann meinen Notenstand kenne."

“Noten spornen an.”

“Ich weiß dann, ob ich gut/schlecht bin.”

“Daß man die einen von den anderen unterscheiden kann.”

Bei den Verbalbeurteilungen fielen den befragten Kindern hingegen 36 Vorzüge und nur 11 Nachteile ein. Fast alle (92,5%) geben an, daß aus ihnen eher als aus den Notenzeugnissen hervorgeht “was für ein/e Schüler/in ich bin”. Typische Einschätzungen sind:

“Man weiß dann, wie einen die Lehrer einschätzen.”

“Mich interessiert, was die Lehrer von mir denken.”

“Daß die Lehrer ihre persönliche Meinung sagen. Daß nicht nur auf Leistungen geschaut wird. Daß man sie auch kommentieren kann, die Schulnachricht nicht.”

“Super.”

“Persönlich.”

“Da steht Genaueres drinnen. Man erfährt mehr von seinem Können und Nichtkönnen. Man weiß, wo man sich noch verbessern muß.”

“Es wird beschrieben, wo man gut/schwach ist und was man in einem Fach besser machen kann.”

“Daß es darin etwas gibt, was mich erfreut. Anstoß, mich noch zu ändern.”

“Man kriegt Verbesserungsvorschläge.”

Was einigen an den Verbalbeurteilungen mißfällt, ist u.a.

“... daß alles verdreht wird”.

“Sie geben nur die Lehrersicht wieder.”

“Manchmal stehen Dinge drinnen, die man nicht versteht. Da muß man erst nachfragen.”

Aber auch:

“Kein Lehrer kann wissen, ob ich ... gut oder schlecht bin. Und niemand kann wissen, was ich denke.”

So verschieden diese beiden Beurteilungsformen auch sind: die kritischen Kommentare zielen auf eine Gemeinsamkeit ab. Sie scheinen ein Unbehagen darüber auszudrücken, daß die Bewertung des Lernerfolgs von außen kommt, den Kindern also keine Möglichkeit gegeben wird, selbst darüber zu befinden, was oder wieviel sie dazugelernt haben.

Extrinsische Motivation, d.h. die “Belohnung” mit Noten oder auch mit einer Verbalbeurteilung, ist zwar ein anerkanntes Mittel, um Lernleistungen zu erzielen. Aber deren Inhalte sind für die Lernenden beliebig, und die Kriterien, nach denen beurteilt wird, sind für sie offenbar nicht immer transparent. Beides fördert frustrierende Gefühle der Abhängigkeit, sogar im Erfolgsfall.

Wird das positive Zeugnis als Hauptzweck der Lernanstrengungen gesehen, dann motivieren nicht die Lerninhalte, sondern nur noch die Anforderungen, die von den Lehrer/innen gestellt werden.

Aber führt zuviel Druck nicht zu Lernunlust und Überforderung?

Oder führt andererseits zuwenig Druck nicht zu Verweigerung und Gleichgültigkeit?

Das Dilemma scheint unlösbar.

4 “Direkte Leistungsvorlage” als Alternative

Die meisten Schüler/innen sind gewohnt, daß in informellen Tests, Stundenwiederholungen und Prüfungen abgefragt wird, inwieweit sie über gemeinsam durchbesprochene Stoffgebiete bescheid wissen. Auch Referate über frei gewählte Sachthemen sowie die Mitarbeit bei verschiedenen schulischen Aktivitäten wie Lehrausgängen, Schülerexperimenten u.a. werden üblicherweise in die Leistungsbeurteilung einbezogen.

Nun kommt es beim “Offenen Lernen” gerade darauf an, den Lernprozeß zum Teil der Eigenkontrolle der Schüler/innen zu überlassen. Ein Hauptziel ist es ja, sie zu forschendem Lernen zu ermutigen und ihnen das selbständige Entdecken von Zusammenhängen und Erklärungsmustern zu ermöglichen statt ihnen nur Neues vorzuführen und es sie nachvollziehen zu lassen.

Aber worin zeigt sich der Lernerfolg? Wie kann (a) vom Lehrer, (b) von den Schüler/innen selbst überprüft werden, was sie verstanden haben und was nicht?

Ich schlug in einem Klassengespräch eine neue Testvariante vor. Anders als bisher sollte nur ein Teil der Fragen sich auf Grundwissen beziehen, andere hingegen wahlweise auf ihre individuellen Lernergebnisse (“Fundamentum”/“Additum”).

“Bitte keine Tests!” riefen Gregor und Christoph, und die Mehrheit stimmte zu. “Wie soll dann festgestellt werden, ob jemand etwas gelernt hat?”, fragte ich zurück. “Durch die Mitarbeit!”, antwortete Philip. Ich wandte ein, daß die Mitarbeit ohnehin als positive Leistung berücksichtigt werde. Sie böten aber für die Schüler/innen keine Garantie, ob sie etwas richtig verstanden haben. Das gelänge eher durch einen Test, wobei für mich nichts dagegen spräche, vorher eine Liste von Fragen bekanntzugeben, aus denen für den Test ausgewählt werde. Auch könne jeder die Fragen, die er beim Test mangelhaft beantwortete, nachträglich ausarbeiten; erst das Gesamtergebnis werde bewertet. Trotzdem blieben alle bis auf drei Kinder dabei: Tests sind unerwünscht. Ich war zunächst enttäuscht, als ich einsehen mußte, daß alle meine Überzeugungsversuche ins Leere gingen. (vgl. FTB, Okt. 1995)

Warum sind Tests und Prüfungen so unangenehm, obwohl die Schüler/innen doch an Rückmeldungen über ihre Lernfortschritte interessiert sein müßten? Sieht man sich an, wie üblicherweise für Tests gelernt wird - knapp vor dem Termin und möglichst intensiv, wobei auch Unverstandenes memoriert wird - so liegt folgende Erklärung auf der Hand: Nicht der Erwerb von grundlegendem Verständnis, sondern vielmehr das Einprägen von möglichst vielen Fragen und Antworten im Kurzzeitgedächtnis erscheint den meisten Schüler/innen zurecht als sinnvollste Lernstrategie zur Erreichung positiver Beurteilungen bei Tests und Prüfungen. Vielleicht ist genau das einer der Gründe, warum vielen das schulische Lernen vergeblich und ziemlich sinnlos vorkommt und kaum Freude macht?

Die Art der Lernkontrolle hat nämlich erhebliche Rückwirkungen darauf, wie und was gelernt wird. Aber gibt es überhaupt ernsthafte Alternativen?

“Direkte Leistungsvorlage” wird u.a. von Rupert Vierlinger als ein Ausweg aus dem Dilemma vorgeschlagen: Jede/r Schüler/in führt eine Mappe mit einer ganzen “Palette zusätzlicher Arbeitsnachweise: Arbeitsblätter,

Projektberichte, Referatsunterlagen und informelle Tests ...; Leselisten geben Zeugnis über die Auseinandersetzung mit sprachlichen wie auch mit sachkundigen Disziplinen; Zeichnungen, Werkstücke, Listen von Gedichten und Liedern ... u. a. m. geben detaillierte Auskunft aus Bereichen, in denen bisher schon vielen Lehrern deutlich geworden ist, daß sie mit der Ziffernote mehr verderben als ausrichten." Wer sich um die Aufnahme an die Kunstakademie bewirbt, wird auch nicht nach der BE-Note gefragt, "sondern er muß Blätter vorlegen!" "Daß die direkte Leistungsvorlage unverhohlener als die Note berichtet, was sich im Bildungsprozeß getan hat bzw. zu welchem Ergebnis er gekommen ist, liegt klar zutage." Und: "Der Lehrer verhilft jedem, seine Leistungsfähigkeit optimal zu entfalten und sie in ausgewählten Belegstücken zu dokumentieren." (Rupert Vierlinger, 1993).

Der Gedanke, daß jedes Kind sich selbst ein persönliches "Dossier" mit den Ergebnissen seiner Lernerfahrungen anlegen soll, gefiel mir. Es schien mir auch gut zum Offenen Lernen zu passen, das ja die Wahl zwischen verschiedenen Themen und Aktivitäten vorsah und dazu ermutigen sollte, individuellen Interessen und Zielen nachzugehen.

5 Warum Selbstbeurteilung?

Die Anregungen durch die Lektüre und meine eigenen Schwierigkeiten, offene Lernformen mit herkömmlichen Beurteilungsmethoden zu vereinbaren, ermutigten mich, etwas Neues zu probieren.

"Wie wäre es, noch einen Schritt weiterzugehen und auch die Kontrolle des Lernerfolgs den Lernenden überlassen? Wer weiß besser als sie selber, ob ihnen etwas gelungen ist und sie Fortschritte gemacht haben? Und mit dem "Dossier" könnten sie es auch belegen!" (FTB, Okt. 1995)

Meine Vermutung war, daß Offenes Lernen ein gewisses Maß an Autonomie erfordert. Anhand frei gewählter Themen individuellen Interessen nachzugehen und dabei die eigenen Kenntnisse und Fähigkeiten zu erweitern läuft darauf hinaus, den Lernprozeß selbst zu steuern. Die Möglichkeit, Lernfortschritte selbst zu überprüfen und zu bewerten, kann dabei nur nützlich sein (intrinsische Motivation), erfordert jedoch auch das Bewußtmachen eigener Lernziele (vgl. G.E.Becker, 1993, S110).

Autonomes Lernen ist anspruchsvoll. Es bedeutet für eine/n Schüler/in, sich nicht bloß führen zu lassen, sondern eigene Ziele verfolgen; für eine/n Lehrer/in, nicht bloß Wissen zu vermitteln, sondern selbständiges Lernen zu ermöglichen.

Der Weg zu diesem neuen Selbstverständnis ist mühsam und mit zahlreichen Hindernissen gepflastert. Insbesondere sollte sich zeigen, daß Kontrollverzicht für Lehrer wie mich ebenso schwer zu verkraften ist wie für Schüler/innen die Übernahme von Eigenverantwortung.

Das Problem lautet: Wie schafft man Rahmenbedingungen, um Lernzielreflexion, Offenes Lernen und Selbstbeurteilung praktisch zu erproben und die vermuteten Zusammenhänge zu hinterfragen? Nämlich: **Wie wirkt sich die Festlegung eigener Lernziele und die Selbstbeurteilung auf das Offene Lernen aus? Können die Kinder damit zurechtkommen und daran Freude haben?**

Im Laufe des Schuljahres traf ich mit der Klasse (vgl. Kap. 7.) folgende Vereinbarungen, die sich von der bisherigen Unterrichtspraxis unterschieden:

- A. Es sollte meistens "offen" gelernt werden, d.h. die Schüler/innen konnten zu jedem Thema mehrere verschiedenartige Pflicht- und Wahlaufgaben (s. Anhang A3.2., A3.3.) bekommen, die alleine oder in Kleingruppen zu bearbeiten waren. Diese sollten durch eigene Beiträge (Referate, Versuchsvorfürhungen, Exzerpte, ...) ergänzt werden.
- B. Als Voraussetzung für die Auseinandersetzung mit Fachthemen sollten die Schüler/innen individuelle Lernziele und inhaltliche Interessensschwerpunkte formulierten, an denen ihre Lernfortschritte zu messen waren.
- C. Selbständige Aufzeichnungen im Heft über fachbezogene Aktivitäten innerhalb und außerhalb des Unterrichts ("Dossier") waren die Grundlage für die Selbstbewertung des Lernerfolgs mittels der üblichen Notenskala. (Dies war ein notwendiger Kompromiß mit den schulischen Gegebenheiten.)
- D. Zur Lernzielkontrolle gab es außerdem für jedes Kapitel erstens eine Liste von Schlüsselbegriffen (s. Anhang A3.1.). Wie gut sie über diese bescheid wußten, sollten die Kinder vor und nach der Bearbeitung selber ankreuzen. Aus den Veränderungen ergeben sich subjektive Rückschlüsse auf ihre Lernfortschritte. Zweitens konnten sie den eigenen Wissensstand anhand von Testaufgaben kontrollieren, deren schriftliche Beantwortung freiwillig war (s. Anhang A8.). Dasselbe galt drittens für die Ausarbeitung von Übungsaufgaben im Lehrbuch.
- E. Die Selbstbewertung war zu begründen und mit den gesammelten Aufzeichnungen zu belegen. Ein "Vertrag" regelte, wie bei starken Abweichungen von der Lehrereinschätzung ein endgültiges Urteil in einem Schiedsverfahren ausgehandelt wird und welche Mindeststandards für eine positive Leistung gelten.

6 Auf der Suche nach Lernzielen

6.1 Themenfestlegung. Jahresplanung. Inhaltliche Lernziele

Gleich zu Beginn des Schuljahres diskutierten wir den Lehrplan der 4. Klasse. Die Themen wurden von mir kurz vorgestellt und erläutert. Auf einem Plakat mit einer Übersicht über acht Abschnitte konnten alle Schüler/innen ihre Präferenzen mit vier Klebepunkten sichtbar machen (s. Anhang A2.). So ergab sich, daß die Themen "Sonnenenergie", "Planeten und Satelliten" sowie "Licht" und "Computer" auf besonders großes Interesse stießen. Mein Vorschlag, sie in der Jahresplanung vorzuziehen, wurde begeistert angenommen. Im Physikheft wurde sowohl dieses Klassenergebnis als auch die eigene Themenwahl festgehalten. Diese "Spezialgebiete" sollten individuell gründlicher als die anderen ausgearbeitet werden. Auf sie konnten sich auch die selbstgewählten Referatthemen beziehen. Alexander interessierte sich z.B. für Kometen, spezialisierte sich auf dieses Kapitel, indem er zwei Bücher darüber las. Er arbeitete eine 4-seitige Zusammenfassung dazu aus.

Ferner begann jede/r Schüler/in auf einer eigenen Seite mit der Überschrift "Was mich besonders interessiert" für sich besonders interessante Fragen zu sammeln, die im Laufe des Jahres auf keinen Fall übergangen werden sollten.

6.2 Allgemeine Lernziele

Als wesentlich schwieriger erwies sich die Frage nach den allgemeinen Zielen des Physikunterrichts. Erstmals versuchte ich von Kindern darüber Aufschluß zu erhalten, was sie eigentlich zu lernen erhofften. Ich wollte nicht nur wissen, welche Inhalte sie interessierten, sondern auf welche Fähigkeiten und Fertigkeiten es ihnen ankam.

Zwei Fragen ließ ich sie auf "one-minute-papers" (s. Kap. 8. und Anhang A1.2.) anonym beantworten und klebte diese dann zur gemeinsamen Betrachtung auf Plakate. Frage A war:

***“Was glaubst Du, will Dir Dein Physiklehrer eigentlich beibringen?
Was möchte er, daß Du lernst?”***

Die Antworten waren außerordentlich verschiedenartig:

“Jahresstoff”, “Mehr Wissen” und “Möglichst viel Physik!”, sowie

“[Irgendetwas,] damit man den ganzen Tag lang was zu tun hat”;

“[Egal,] solange Sie dafür Geld bekommen”, aber auch

“Lernen lernen” und “Die Welt zu begreifen”.

Frage B war:

“Was würdest Du selber gerne in den Physikstunden lernen? Welche Fähigkeiten möchtest Du erwerben/erweitern?”. (Zusatzklärung: “Was möchtest Du am Jahresende besser können als jetzt?”)

Die Antworten mancher Schüler/innen waren sehr aufschlußreich:

“Genauer beobachten”, “Experimentieren” oder “Referieren”.

Was mich aber verblüffte, waren Antworten wie

“Filme anschauen” oder “Etwas Interessantes machen”.

Diese Kinder hatten meine Frage offensichtlich anders verstanden als sie gemeint war und stattdessen Wünsche formuliert, was sie während der Unterrichtszeit gerne tun würden. In den Physikstunden tatsächlich etwas dazulernen, also brauchbare Kenntnisse oder Fähigkeiten zu erwerben, war für sie vielleicht gar nicht vorstellbar!

Eine Klassendiskussion bestätigte meine Interpretation der Schülerbefragung. Ich war darüber gleichermaßen schockiert und fasziniert. Da es mir nun sehr wichtig wurde, bei allen Schüler/innen zu erreichen, daß sie sich wenigstens ein Lernziel zu eigen machten, kopierte ich die entsprechenden Passagen aus dem Lehrplan (s. Anhang A4.). Dazu stellte ich ihnen die Aufgabe, zu jedem der dort aufgeführten Lernziele (z.B. “Selbständiger Wissenserwerb”, “Zusammenhänge erkennen” u.a.) anzumerken, ob sie damit einverstanden wären oder nicht. Auch eine Liste der Klassenrückmeldungen zur Frage B legte ich noch einmal vor und forderte dazu auf, unter all diesen Lernzielen ein bis zwei auszuwählen, die aus subjektiver Sicht wirklich lohnenswert wären. Diese

sollten sie für sich ins Physikheft notieren sowie Vorsätze, wie sie diese im Laufe des Jahres wenigstens ansatzweise erreichen könnten.

Jede/r wählte also ein eigenes zentrales Lernziel für dieses Schuljahr, Lucia z.B. *“Textverarbeitung mit dem Computer”*. Sie vereinbarte dann mit mir, für die Klasse eine schriftliche Ausarbeitung zum Lehrausgang ins Planetarium (Thema: *“Sonne, Mond, Planeten”*) zu verfassen und anhand davon ein Referat zu halten.

7 Selbstbeurteilung in der Praxis

7.1 Der “Notenvertrag”

Die Idee, daß die Schüler/innen weder einen von mir noch einen vom Physiklehrplan vorgeschriebenen Lernzielkatalog erfüllen müssen, sondern eigene Ziele formulieren und ansteuern, gefiel mir immer besser. Warum sollte ich nicht noch einen Schritt weitergehen und diese Reflexion des eigenen Lernens in den Mittelpunkt der Leistungsbeurteilung rücken?

Ich fragte die Schüler, was sie davon hielten, eine Vereinbarung zu treffen, in der erstens die Minimalanforderungen für eine positive Physikbeurteilung klargestellt werden, und sie zweitens ihre eigene Note anhand einer Liste von möglichen zusätzlichen Leistungen selbst vorschlagen könnten. Alle in der Klasse schienen von diesem Angebot begeistert. Einige konnten aber nicht glauben, daß ich es ernst meinte:

“Wollen Sie uns höscherln?”

“Das ist doch gar nicht möglich! Niemand kann sich selbst beurteilen!” (FTB, Okt. 1996).

Ich war auf diese skeptischen Reaktionen vorbereitet und zog den Entwurf eines entsprechenden “Notenvertrags” hervor. In einem eigenen Passus wurde auch eine Aushandlungsprozedur für den Fall unterschiedlicher Einschätzungen der Lernleistungen durch Lehrer und Schüler vorgeschlagen. Wir diskutierten den Entwurf und ich bat darum, daß jeder seine Kopie bis zur nächsten Stunde nur dann unterschreiben sollte, wenn er sich auch mit Eltern und Freunden beraten habe und in allen Details einverstanden sei. Dann würde auch ich unterschreiben und mich an die Abmachungen gebunden fühlen. Für jene, denen der “Vertrag” nicht gefalle, sollten die bisherigen Regelungen gelten, daß ich anhand meiner Aufzeichnungen über ihre Mitarbeit und ihre Kenntnisse bei Wiederholungsfragen die Note festlegte.

7.2 Rückschlag

Meine Enttäuschung war riesig, als in der nächsten Woche nur ganze drei (!) Schüler/innen erklärten, die neue Art der Leistungsbeurteilung gut zu finden und den “Vertrag” unterschreiben zu wollen. Die anderen lehnten ihn nicht ab, waren aber so gleichgültig, daß sie sich nicht einmal die Mühe gemacht hatten, ihn nochmals zu lesen.

In der Klassendiskussion mußte ich erkennen, daß es für manche auch nach mehreren ausführlichen Gesprächen immer noch unmöglich war, ein eigenes Lernziel zu nennen. Noch unverständlicher war meine Aufforderung, dieses im Laufe des Semesters nicht aus den Augen zu verlieren und sich darum zu bemühen ihm näherzukommen. Dabei hing in der Klasse schon lange ein Plakat (s. Anhang A6), auf das jeder (a) sein

wichtigstes Lernziel und (b) das interessanteste Wissensgebiet einzutragen hatte. Aber die begriffliche Unterscheidung war offenbar zu schwierig. Und zu lange war man es gewohnt, alles dem Lehrer zu überlassen: sowohl was und wozu gelernt, als auch wie kontrolliert wird.

Leer blieben vorläufig auch die beiden anderen Spalten auf dem Plakat, in die sie schreiben konnten, (c) welche Note sie anstrebten, (d) was sie dafür zu tun bereit wären und (e) ob sie den "Vertrag" überhaupt akzeptierten oder nicht.

7.3 Zweiter Anlauf

Beim nächsten mal hatten immerhin einige Schüler/innen ihren "Vertrag" bereits ins Heft geklebt und unterschrieben. Warum wußte ich allerdings nicht. Hatten sie an der Idee inzwischen Gefallen gefunden? Oder versuchten sie bloß meinen Erwartungen entgegenzukommen? Aus Sympathie? Aus Mitleid? Oder um nicht mit weiteren Erläuterungen gelangweilt zu werden? Immerhin war mir inzwischen klargeworden, daß der Inhalt des Vertrags ein schwerer Brocken war. Daher hatte ich ein Merkblatt zur individuellen Reflexion von Lernzielen und Hauptinteressen (s. Anhang A7.) ausgearbeitet und ließ es in Kleingruppen besprechen.

Danach bat ich jede/n in der Klasse, mir auf namentlich gezeichneten Zetteln schriftlich mitzuteilen:

"Was hältst du vom "Notenvertrag"? Bist du einverstanden?" (s. Anhang A1.3.)

Die Antworten waren nun überwiegend zustimmend: "Ich finde die Idee gut ...", "Ich unterschreibe", oder "Mir gefällt's ..."

" ... weil wir etwas selbständiger arbeiten können. Ich weiß auch, was ich tun muß, um eine positive Note zu erreichen".

" ... weil der Lehrer nicht über uns drüberfahren kann. Und weil man sich seine Sachen einteilen kann."

" ... weil man selber mitentscheiden kann, wie die Note wird."

" ... weil man das bekommt, was einem zusteht."

" ... weil meine Leistungen anerkannt werden."

" ... weil man nicht ungerecht benotet werden kann."

" ... weil man keinen Fünfer bekommt."

" ... weil wir das noch nie gehabt haben."

" ... weil es nicht jeder Lehrer macht."

" ... weil man sich selbst kontrollieren kann."

" ... weil es ein Ansatzpunkt ist."

Eine Rückmeldung klang ein bißchen skeptisch:

"Sicher besser als die alte Regelung. Aber es muß erst getestet werden."

Nur zwei waren - mit sehr unterschiedlichen Begründungen - ablehnend:

"Ich unterschreibe nicht, weil ich in meinem Alter einen Vertrag (auch wenn es kein realer ist) nicht unterschreiben will."

"Selbstbeurteilung ist Schwachsinn."

Mit ihnen vereinbarte ich, die Notenbeurteilung so wie bisher vorzunehmen.

In der Pause begannen erst einige, dann immer mehr Kinder, ihre Lernziele und Hauptinteressen auf das Plakat zu schreiben. Es schien, als wäre endlich der Durchbruch gelungen. Drei Mädchen kamen auf mich zu, strahlten mich an und meinten:

“Das mit dem Vertrag gefällt uns. Sie behandeln uns wie Erwachsene!” (FTB, Nov. 1995)

Natürlich waren grundsätzliche Mißverständnisse noch lange nicht auszuschließen: Würden die Kinder ohne äußeren Notendruck nicht sofort zu lernen aufhören? Und wäre die Selbstbewertung für sie nicht eine Einladung, sich selbst mit völlig ungerechtfertigten Einsern und Zweiern zu bedienen?

7.4 Probleme mit der Notengebung

Die Stunde der Wahrheit kam gegen Semesterende. Wie würden die Kinder sich selbst beurteilen? Um eine auch in meinen Augen halbwegs realistische Selbsteinschätzung zu erleichtern, teilte ich drei Wochen vor der Semesterkonferenz ein “Selbsteinschätzungsblatt” (s. Anhang A8.1.) aus, in dem jede/r die bisherigen Leistungen eintragen konnte. Außerdem enthielt das Blatt sechs Testfragen, deren Beantwortung von mir nur auf ausdrücklichen Schülerwunsch kontrolliert wurde. Erst nach dessen Bearbeitung sollte der endgültige Notenvorschlag in einer Klassenliste eingetragen werden.

Erstaunlich und erfreulich für mich war, daß bei 19 von 25 Schüler/innen die Selbsteinschätzung mit meiner eigenen übereinstimmte. Drei hatten sich um einen Grad schlechter bewertet als ich, und es war mir ein Vergnügen, sie mit meiner Begründung für die bessere Note schließlich zu überzeugen.

Schwieriger war es bei jenen dreien, die ihre Leistungen im Vergleich zu den anderen in ihrer Klasse meiner Meinung nach überschätzten. Mit ihnen vereinbarte ich, daß sie mir noch einige selbständige Ausarbeitungen nachbringen sollten. Anna schaffte das und überzeugte mich, daß ihre Selbsteinschätzung zutraf. Marcus, der seine Aufgabe nicht fertigbrachte, war dann doch mit der schlechteren der beiden Noten zufrieden. Nur Roland fühlte sich durch das neue Beurteilungssystem übervorteilt. Da er gelegentlich durchaus konstruktiv mitgearbeitet hatte, Heft und Arbeitsbuch aber schwer vernachlässigt worden waren, hatte ich ihm die Note “4” vorgeschlagen, während er auf “2” oder “3” insistierte.

“Sie haben mir ja nicht gesagt, was ich für eine bessere Note tun soll!”,

empörte er sich (FTB, Jan. 1996). Ich entgegnete, daß er ja mit dem “Vertrag” einverstanden gewesen sei, also auch damit, selbständig zu arbeiten und darüber Aufzeichnungen zu führen. Offensichtlich hatte er die Abmachung nicht so wie ich verstanden, und ich tröstete mich und ihn mit Blick auf das zweite Semester.

Ein geringeres Problem waren die zwei Skeptiker, die von Anfang an gegen die Selbstbeurteilung eingestellt waren und auf einer Benotung durch den Lehrer bestanden. Sie sind beide naturwissenschaftlich hochbegabt. Mit ihnen hatte ich eine gesonderte Vereinbarung getroffen. Einer verpflichtete sich zu einem Referat, der andere zu einer schriftlichen Exkursionsnachbereitung. Bei der Notenfestlegung am Ende des Semesters bat ich sie um ihre Vorschläge, die ich dann ohne weiteres übernehmen konnte. Es gelang mir aber nicht, ihnen zu beweisen, daß diese Vorgangsweise genau dem “Notenvertrag” entsprach.

7.5 Rückversicherung

Bist Du mit der Art der Leistungsbeurteilung in Physik einverstanden (Lernziel/Heftführung/Selbstbewertung/Notenverhandlung)? Möchtest Du sie im Sommersemester beibehalten?

Mit dieser nochmaligen Befragung (s. Anhang A1.4.) wollte ich mich zu Beginn des 2. Semesters vergewissern, ob die Schüler/innen mit dem neuen Beurteilungssystem tatsächlich zufrieden waren. War der Anspruch zum selbstverantwortlichen Lernen nicht für viele von ihnen eine maßlose Überforderung? Hatten sich manche nicht vielleicht bloß von mir überreden lassen?

Die Antworten beruhigten mich wieder einigermaßen. Nur zweimal "nein" (die beiden Skeptiker), zweimal "teilweise/nicht ganz einverstanden". Begründungen:

*"Ich habe mit dem System, mein Wissen zu zeigen, Schwierigkeiten."
"Selbstbewertungen sind krank. Der Rest stört mich wenig."*

Die übrigen 20 hatten keine Einwände mehr und wollten "bitte genauso" weitermachen, u.a.:

*"... weil ich selber mitbestimmen kann, wie meine Note ist. Diesen Vertrag finde ich super."
"...weil das leichter geht und mehr Spaß macht als ein normaler Unterricht. Ich find's gut, daß man eine gute Note bekommt, wenn man ein Referat hält."
"... weil es eine gute Idee ist; weil man dann weiß, was man für eine bestimmte Note machen soll. Ich will eine 3."
"... weil man dem Lehrer sagen kann, wie man sich selbst einschätzt und der Lehrer nicht ganz alleine entscheidet."
"... weil man sich selbst einschätzen kann und nach seiner eigenen Leistung benotet wird. Weil es auch mehr Spaß macht."
"Es ist alles klar, und ich weiß über die Note bescheid."
"Gute Idee. Ich kann Ihnen eigene Leistungen zeigen."
"Man kann machen, was man möchte. Man kann freier arbeiten."
"So kann jede/r das machen, was er/sie wirklich kann und auch schafft."
"Ich finde es eine gute Idee, daß man sich selbst beurteilt und dann mit dem Lehrer darüber sprechen kann."
"Ich finde das Verhandeln sehr gut."*

Diese Sätze belegen, daß die meisten Kinder wesentlich genauer als zwei Monate zuvor verstanden hatten, daß das neue Beurteilungssystem ihnen zweierlei ermöglichte:

- ihren eigenen Lernerfolg einzuschätzen und mit der Bewertung des Lehrers abzustimmen;
- zumindest teilweise selbst zu bestimmen, was sie lernen.

7.6 Jahresnotenbeurteilung und Rückblick

Im Sommersemester gab es u.a. ein einwöchiges fächerübergreifendes Unterrichtsprojekt zum Thema "100 Jahre Radioaktivität" mit Beteiligung aller Teamlehrer/innen. Die Kinder führten Tonbandinterviews mit

Passanten über die Anti-AKW-Bewegung und die Volksabstimmung über Zwentendorf durch, organisierten eine Plakatausstellung, schrieben eine Broschüre über Strahlenmedizin usw.. Einige exzellente Einzelreferate wurden gehalten, u.a. über “Madame Curie” und “Kometen” sowie über das Prater-Planetarium und den IMAX-Film “Destiny in Space”. Die meisten Kinder hatten Elektromotoren aus einem Bausatz selbst gebastelt. Viele hatten einzelne Kapitel im Buch selbständig durchgearbeitet und zugehörige Experimente, z.B. zur elektromagnetischen Induktion, selbständig durchgeführt.

Wie schließlich die Selbstbeurteilung für das Jahreszeugnis erfolgte, war als Wiederholung der Prozedur zu Semesterende inzwischen einigermaßen vertraut. Wieder erhielten die Kinder ein Blatt mit Testfragen und Hinweisen zur Selbsteinschätzung der Fortschritte bzgl. der eigenen Lernziele (S. Anhang A8.2.) und trugen dann auf einer Klassenliste die eigenen Notenvorschläge ein. Diese waren zu begründen. Alexander zeigte mir z.B. die Ergänzungen in seinem lange Zeit unvollständigen Heft, auch die schriftliche Fassung seines Referats über “Kometen” und die Ausarbeitung eines Extrakapitels im Lehrbuch. Er versicherte mir, daß er die Testfragen auf seinem “Selbsteinschätzungsblatt” (s. Anhang A8.) beantworten konnte, was ich ihm aufgrund seiner Mitarbeitsleistungen im Lauf des Jahres gerne glaubte. Mit seinem Notenvorschlag “1” war ich einverstanden. Anders lag die Sache bei Anna, die ihre Beiträge besser einschätzte als ich. Wir verhandelten (zwischen den Noten “1” und “2”), bis wir uns darauf einigten, daß Zusatzleistungen (Ausarbeitungen im Buch) nachgebracht und in die Beurteilung einbezogen werden durften. In der darauffolgenden Stunde erzählte sie mir, was sie Neues gelernt hatte, und überzeugte mich davon, daß sie die bessere Note verdiente. Da alle Kinder, auch die lernunwilligsten, schließlich bereit waren, zumindest die Minimalanforderungen (s. Anhang A5.) zu erfüllen, gab es keine negative Noten.

Um abschließend eventuelle Gefühle der Benachteiligung auszuschließen, legte ich der Klasse nochmals die Liste vor (s. Anhang A8.3.). Jede/r sollte erstens die eigene Note bestätigen, wenn er/sie mit ihr einverstanden war. Das taten alle. Zweitens konnte man auch seinen Dissens mit einzelnen Noten von Mitschüler/inne/n eintragen. Dabei gab es nur einen Streitfall zwischen zwei rivalisierenden Buben, der sich dann überraschend schnell durch eine Einigung auflöste. Die gemeinsame Diskussion der Selbstbeurteilungsergebnisse und die abschließenden Verhandlungen fanden in einer ruhigen, konzentrierten, aber gleichzeitig entspannten Atmosphäre statt.

In der vorletzten Schulwoche bat ich die Kinder um ihre rückblickende Einschätzung ihrer Lernfortschritte in Physik (s. Anhang A1.5.). Eine der fünf Fragen bezog sich wieder auf die Leistungsbeurteilung.

Diesmal gab es keine ablehnenden Stellungnahmen mehr, die Zustimmung war fast uneingeschränkt:

“Wir mußten immer etwas dazu tun, um die Note zu erreichen, die wir haben wollten. Wir brauchten selbstgewählte Lernziele und konnten eigenständig arbeiten. Das machte den Unterricht noch interessanter. Daß Sie keine Tests und Prüfungen gemacht haben, fand ich echt super.”

“ ... Ich kann mich selber einschätzen, und sonst machen das ja nur die Lehrer.”

“ ... Es gibt nur Prüfungen, wenn wirklich nötig. Die Idee mit den selbstgewählten Lernzielen ist super, weil sicher jeder etwas zu seinem Ziel beiträgt (und Neues dazugelernt hat).”

“ ... merke ich mir viel mehr. Durch Tests kommt man nur in Stress, und man hat fast keine Möglichkeit, sich [mit den Inhalten] auseinanderzusetzen. Durch die Selbstbeurteilung hat man die Chance herauszufinden, was man eigentlich kann und was nicht.”

“Sehr guter Ansatz. Etwas zu selbständig - ich hatte etwas Probleme zu zeigen, was ich kann.”

“Gute Methode, weil man sich damit befassen muß, was man eigentlich gelernt hat. Und weil man selbst auch [über die Beurteilung] mitreden kann und nicht nur alles über sich ergehen lassen muß.”

“Selbstbeurteilung und Verhandeln über die Jahresnote finde ich Spitze! Ich finde, Lernen macht mehr Spaß, wenn man in Gruppen mit dem Buch arbeitet. Durch diesen Notenvertrag kann man sich die Note verbessern, indem man selber etwas unternimmt. Es sollte trotzdem Tests geben, denn man lernt dadurch mehr.”

“Wenn es Tests und Prüfungen gibt, lerne ich viel mehr als sonst. Aber ich lerne ohne Freude und vergesse daher wieder viel. Ich persönlich glaube, daß man durch freies Lernen mit Arbeitsblättern seiner Wahl das lernen kann, was einen interessiert und sich das auch gut merkt. Selbstbeurteilung finde ich auch sehr gut. Der Lehrer weiß dadurch, wie man sich selber einschätzt. Man kann sich gemeinsam auf eine faire und gerechte Note einigen. Nachteil: Wenn man sehr faul ist, bekommt man eine noch schlechtere Note.”

Aus diesen Äußerungen ergab sich für mich der Eindruck, daß die Möglichkeiten zum freien und selbstgesteuerten Lernen zu einem beachtlichen Niveau des Nachdenkens über eigene Lernprozesse geführt hatten. Das schien sich auch, wie Referate und andere Beiträge mehrerer Schüler/innen zeigten, auf das fachliche Leistungsniveau positiv auszuwirken.

8 Zur Methode

Die Umstellung auf ein neues System der Leistungsbeurteilung war für die Kinder schwierig und mühsam. Umso wichtiger war es, durch gemeinsame Reflexion sicherzustellen, ob es sinnvoll war, auf dem eingeschlagenen Weg weiterzugehen.

“Ein System kann nur funktionieren, wenn es häufiges und wirksames Feedback gibt.” (Paul Black, 1996)

8.1 Datenerhebung mit “one-minute-papers”

Insgesamt viermal hielten die Kinder auf “one-minute-papers” - Mini-Fragebögen mit nur 1 bis 2 offenen Fragen - ihre momentane Einschätzung fest (s. Anhang A1.). Diese Zettel klebten wir entweder sofort auf Plakate (“Clustermethode”). Oder ich tippte sie ab und vervielfältigte sie, um sie mit der Klasse in der darauffolgenden Stunde zu besprechen.

Für die Studie erwiesen sich diese “one-minute-papers” als ideales Mittel zur Situationsanalyse. Ihre Vorteile sind (Altrichter/Posch, S 136,142/3):

- + “Die Verteilung ... ist sehr einfach. Das Ausfüllen benötigt ... wenig Zeit.” Dasselbe gilt für die Datenauswertung. “Der soziale Druck ... ist geringer als beim Interview. Das Nachdenken über Fragen fällt daher manchmal leichter.”
- + Aus ihnen ergibt sich ein blitzlichtartiges Gesamtbild über das Meinungsspektrum in der Klasse. Sie sind ein brauchbares Instrument zur Grobeinschätzung von Grundstimmungen und Gruppenstrukturen in der Klasse: Stößt eine bestimmte Frage überhaupt auf Interesse oder Verständnis? Tendiert eine deutliche Mehrheit zu einer Meinung, oder gibt es eine Polarisierung?

- + Aus einem Vergleich von mehreren Befragungsergebnissen zu verschiedenen Zeiten kann leicht abgelesen werden, ob Einstellungen sich mit der Zeit verändert haben. Das erweist sich als sehr nützliche Qualitätssicherungsgrundlage bei der Einführung und schrittweisen Adaptation einer neuen Vorgangsweise.

Nachteile, die “one-minute-papers” ebenso wie andere Formen schriftlicher Befragungen haben, sind:

- daß “der Fragende auf die Antworten der Befragten nicht unmittelbar reagieren kann. Präzisierungen oder Nachfragen sind nicht möglich.”
- Daher gibt es auch “keine sichere Kontrolle, ob die Fragen so verstanden werden, wie der forschende Lehrer sie verstanden wissen wollte”.
- Man erhält auch auf offene Fragen oft nur knappe, oberflächliche Auskünfte. Relevante Aspekte, nach denen nicht explizit gefragt wird, bleiben ausgeklammert.
- Antworten können ferner durch “Faktoren verzerrt” werden, die “gar nicht oder nur z.T. bewußt sind, etwa den Wunsch, “ein positives Bild der eigenen Person zu zeichnen” oder “vermutete Erwartungen des Fragestellers (zu) bestätigen”.

Nach Altrichter/Posch besteht eine Möglichkeit, die angeführten Nachteile zu verringern, darin, “die Adressaten für die Ziele der Untersuchung zu gewinnen. Wenn es dem forschenden Lehrer gelingt, ... die Schüler mit seinem Interesse anzustecken”, kann die schriftliche Befragung “sehr verlässliche Daten liefern und zugleich zur Veränderung einer Situation beitragen”. Sie “kann auch dazu dienen, die Aufmerksamkeit der Schüler auf bestimmte Fragen zu lenken, die dann weiter untersucht werden.”

Das wurde versucht, indem die Rückmeldungen entweder sofort oder in der folgenden Stunde gemeinsam in der Klasse betrachtet, eventuell ergänzt oder korrigiert wurden. Nicht unwichtig war dabei, daß das Recherchieren der Schüleransichten sowie die Klassendiskussionen allen Beteiligten sichtlich Spaß machte, da manche der Äußerungen klug, originell und witzig waren. Daß sie auch die wirklichen Meinungen wiedergaben, läßt sich daraus schließen, daß es nie Einstimmigkeiten gab (s. Anhang A1). Skepsis oder ablehnende Haltungen gegenüber Meinungen des Lehrers oder der Klassenmehrheit wurden von mir ermutigt, akzeptiert und festgehalten.

Dennoch erschien die Absicherung der Ergebnisse durch die Verwendung anderer Datenerhebungsmethoden ratsam. Ich verlegte mich darauf, nach jeder Klassendiskussion einzelne Kinder oder Kleingruppen zu interviewen und darüber Notizen zu führen. Das Forschungstagebuch stellte eine wichtige Ergänzung dar. Sowohl aus dessen Eintragungen als auch aus dem Vergleich der “one-minute-papers” ließ sich ein allmählicher Einstellungswandel (sowohl bei den Kindern als auch bei mir selbst) ablesen, der andernfalls möglicherweise nicht aufgefallen wäre.

8.2 Rückwirkungen der Begleituntersuchung

Daß das ungewohnte Leistungsbeurteilungsmodell nach etlichen Mühen schließlich von der ganzen Klasse akzeptiert wurde und sich überhaupt praktisch umsetzen ließ, ist zum Teil sicherlich dem begleitenden

Forschungsprozeß zu verdanken. Wichtig war dabei, daß die gemeinsame Reflexion in mehreren Stufen verlief (s. Anhang A10).

- Die mehrmaligen Rückfragen nach Pro- & Contra-Meinungen zum “Notenvertrag” und ihre gemeinsame Betrachtung boten willkommene Anlässe, die Vereinbarungen immer wieder zu rekapitulieren und dabei zu konkretisieren. So entkamen wir der Gefahr, auf alte Geleise zurückzukehren.
- Die individuellen Lernziele mußten immer wieder neu überdacht und auf ihre Gültigkeit überprüft werden.
- Die Aufmerksamkeit der Schüler/innen wurde durch die Diskussionen über den “Notenvertrag” auf das dahinterstehende Prinzip der Eigenständigkeit und Selbststeuerung gelenkt. Die kontinuierliche Reflexion zu seiner praktischen Umsetzung bot den Kindern die Chance, sich auf längerfristige Lernprozesse einzulassen.

Das Schreiben dieser Fallstudie war für mich außerordentlich mühsam und zeitraubend, aber von unschätzbare Hilfe bei der Formulierung der vorgegebenen Ziele (“Offenes Lernen”, “Lernziel-reflexion”, “Selbststeuerungskompetenz”) und bei der konsequenten Verfolgung des einmal eingeschlagenen Wegs. Die Ergebnisse der häufigen Schülerbefragungen ermutigten einerseits weiter-zumachen, lieferten aber auch laufend Anregungen zu Kurskorrekturen. Das Niederschreiben erforderte Strukturklärungen, ohne die eine erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes wohl kaum möglich gewesen wäre.

“Und was mich am meisten überrascht: die gemeinsame Reflexion mit den Kindern, bei der sie mit ihren Sichtweisen eine wichtige Rolle bei einem gemeinsamen Lernprozeß spielten, stellt unsere Kommunikation auf eine neue Stufe. Jeder fühlt sich ernstgenommen. Trotzdem wird viel gelacht.” (FTB, Mai 1996)

9 Auswertung und Interpretation

9.1 Einstellungen der Schüler/innen zur Selbstbeurteilung

Es ist auffällig, wie sich das Spektrum der Schülermeinungen zum Leistungsbeurteilungsmodell im Laufe des Jahres änderte.

Anfangs war dem “Notenvertrag” und der Idee der Selbstbewertung Unverständnis und Unglauben entgegengeschlagen. Auch nach mehreren Anläufen wurde von vielen Kindern das Angebot, zwischen Lerninhalten zu wählen und den Lernerfolg selbst zu bewerten, nicht angenommen und wohl auch nicht verstanden. Wie sollten Kinder, die es gewohnt sind, vorwiegend fremdbestimmt und nur unter äußerem Druck zu lernen, imstande sein, für sich selbst Lernziele aufzustellen? Reaktionen wie *“Mir fällt nichts ein!”* oder *“Ich weiß nicht, sagen Sie’s mir!”* (FTB, Okt. 1995) waren durchaus folgerichtig.

Gerade bei mehreren dieser anfangs unbeteiligten Schüler/innen kam es später zu herzerwärmenden “Aha-Erlebnissen”. Das zeigte sich v.a., als es nach einer Diskussion vielen Kindern plötzlich leicht fiel, für sich selbst ein Lernziel zu formulieren und auf ein vorbereitetes Plakat zu schreiben, das zuvor wochenlang kaum beachtet in der Klasse gehangen war. Ab diesem Zeitpunkt überwog die Zustimmung der Kinder zum “Notenvertrag”.

Entscheidend für diesen Umschwung war wohl, die skeptischen Rückmeldungen ernst zu nehmen. Interessanterweise nahm deren Zahl vorübergehend sogar zu (s. Anhang A1.3./A.1.4.). Das Aus-sprechen von persönlichen Schwierigkeiten oder prinzipiellen Zweifeln wurde ermutigt und war Anlaß zu Klärungen im Klassengespräch. Das angebotene Selbstbeurteilungsmodell auch ablehnen zu können (was zwei von ihnen ja bis zuletzt auch taten), hat es vielen Kindern erst ermöglicht, dieses zu akzeptieren.

9.2 Ist Selbstbeurteilung für Offenes Lernen förderlich?

Der Übergang zu offenen Lernformen ab Beginn des vierten Schuljahres wurde von einem Teil der Klasse abgelehnt. (Lucia: *“Nicht in Physik auch noch! Offenes Lernen haben wir jetzt eh schon in Bio und Geographie!”*, FTB Sept. 1995). Die gleichzeitige Einführung eines Selbstbeurteilungsmodells auf der Grundlage selbstformulierter Lernziele war dazu gedacht, den Schüler/inne/n zusätzliche Freiheiten bei der eigenständigen Organisation ihres Lernens einzuräumen. Im weiteren Verlauf arrangierten sich immer mehr Kinder mit den Vorschlägen. Zuletzt wurden sowohl offenes Lernen als auch der “Notenvertrag” fast einhellig gutgeheißen (s. Anhang A1.5.).

Kann daraus geschlossen werden, daß offenes Lernen am ehesten dann erfolgreich praktiziert werden kann, wenn es mit Selbstbeurteilung und Lernzielreflexion verbunden wird? Braucht Eigenständigkeit (und auch Freude) beim Lernen das Bewußtsein eigener Fortschritte und damit die Selbsteinschätzung der Veränderungen von Wissen und Fähigkeiten? Ist der Nachweis meiner anfänglichen Vermutung durch die Ergebnisse des Forschungsprozesses gelungen?

Tatsächlich zeigen die retrospektiven Rückmeldungen der Kinder (s. Anhang 1.5.), daß die Selbstbeurteilung von vielen als Gelegenheit verstanden wird,

“... sich damit zu befassen, was man eigentlich gelernt hat ... und nicht nur alles über sich ergehen (zu lassen)”.

“Man lernt sich selbst einzuschätzen.”

Diese Einsichten verbessern sicherlich die Voraussetzungen dafür, selbständig zu arbeiten, also auch mit offenen Lernformen zurechtzukommen:

“Wir brauchten selbstgewählte Lernziele und konnten selbständig arbeiten. Das machte den Unterricht noch interessanter.”

Andererseits ist es bei der gleichzeitigen Einführung mehrerer Neuerungen klar, daß deren Ergebnisse einander beeinflussen. Es wäre gewagt, daraus zu folgern, daß diese sich notwendigerweise gegenseitig bedingen. Jedenfalls sind sie kompatibel. Und eine Reflexion des eigenen Lernens, zu der 13jährige offenbar durchaus imstande sind, kann sichtlich dazu beitragen, diese drei Ansprüche - Verfolgung individueller Lernziele, selbständiges Lernen, Eigenkontrolle - zu vereinbaren.

9.3 Selbsttäuschungen und “blinde Flecken”

Am Beginn stand der Wunsch, ein Beurteilungsmodell zu finden, das gut zu offenen Lernformen paßt. Bei der Entwicklung eines “Notenvertrags” war die Idee der “Direkten Leistungsvorlage” inspirierend. Die Begleituntersuchung sollte sicherstellen, daß dieses Modell in der Praxis funktionieren kann.

Die zugrundeliegende Forschungsfrage zielte einerseits darauf ab, die Vermutung zu bestätigen, daß Lernzielreflexion und Selbstbeurteilung wichtige Bedingungen für Offenes Lernen sind. Andererseits sollten die systematisch gesammelten Rückmeldungen von Schüler/innenmeinungen dabei helfen, eventuell auftretende Schwierigkeiten sofort zu erkennen und flexibel darauf zu reagieren.

Dabei ist die Gefahr nicht zu unterschätzen, daß (a) nur selektiv wahrgenommen wird, was ins Konzept paßt, und (b) die Schüler/innen unbewußt dazu gedrängt werden, die erwünschten Antworten zu liefern. Das Resultat wäre so auf jeden Fall die Bestätigung der eigenen Erwartungen. "Blinde Flecken" und Selbsttäuschungen, was die Tauglichkeit des eigenen Aktionsplans betrifft, bleiben so unerkannt und können sich verfestigen.

Dagegen können Einwände "kritischer Freunde" von unschätzbarem Nutzen sein. In meinem Fall öffneten sie mir anhand meiner eigenen Aufzeichnungen die Augen dafür, daß mir die Idee der Selbstbeurteilung offenbar so "ans Herz gewachsen" war (M.K-D), daß ich kaum imstande war, kritische Schülersaussagen dazu ernst zu nehmen. Tatsächlich hatte ich viel Zeit dafür verwendet, ihnen die Notwendigkeit der Selbsteinschätzung für eigenverantwortliches Handeln klarzumachen. Was ich dabei geflissentlich übersehen hatte, war, wie wichtig vielen Kinder nach wie vor meine Rückversicherungen waren: daß ihre Lernziele gut gewählt, bestimmte Aufgaben gut gelöst worden waren etc.. Zwar hatte ich ihnen diese Hilfestellungen selbstverständlich gegeben, ihre Bedeutung aber sichtlich unterschätzt.

Was ich daraus für mich gelernt habe, ist, die Bedeutung der Selbsteinschätzung zu relativieren. Sie bleibt für mich zwar die wichtigste Voraussetzung für autonome Entwicklungsprozesse, bedarf aber externer Rückbestätigungen - zur Orientierung und als Korrektiv.

9.4 Veränderung der Fragestellung im Verlauf des Aktionsforschungsprozesses

Anfangs hatten mich v.a. noch die Formulierung der Lernziele, die Gestaltung der offenen Lernphasen und die praktische Umsetzung der Selbstbeurteilung in Atem gehalten. Die "direkte Leistungsvorlage" stellte in meinen Augen eine überzeugende Alternative zur Benotung dar. Sie wegen der schulischen Vorschriften mittels Selbstbeurteilung in Noten übersetzen zu müssen, war ein Kompromiß, der mich irritierte - ein schwerwiegender Schönheitsfehler meines Beurteilungsmodells, an dem die Kinder übrigens viel weniger Anstoß nahmen als ich selbst. Umso überraschender war es daher, daß diese Einschränkung im Laufe der Zeit auch für mich an Bedeutung zu verlieren schien.

Als Hauptfrage kristallisierte sich heraus, wie die Selbstbeurteilung praktiziert werden könnte. Der Beleg mit dem eigenen "Dossier" stellte dabei in den wenigsten Fällen ein Problem dar, die Bewertung mittels der Notenskala auch nicht (abgesehen von meinen grundsätzlichen Skrupeln). Schwierig war allerdings ihre Begründung - hier erwies sich meine Stellungnahme zur Selbstbewertung (d.h. zumeist mein Einverständnis) als wesentlicher als gedacht (vgl. Kap. 9.3.). Eine Schlüsselrolle spielte die Aushandlung der endgültigen Beurteilung in den wenigen Streitfällen nach den vertraglich festgelegten Regeln. Sie wurden von den Schüler/inne/n durchwegs geschätzt, und alle "Verhandlungsergebnisse" waren einvernehmlich.

Das ursprüngliche Bedürfnis, die Tragfähigkeit meines Leistungsbeurteilungsmodells zu verifizieren, war im Laufe der Monate einer wachsenden Neugier gewichen, wie die Kinder mit neuen Freiheiten aber auch Anforderungen zurechtkamen. Worauf es offensichtlich v.a. ankam, waren das ansatzweise Erleben und Bewußtwerden von selbstgesteuerten Lernprozessen.

10 Schlußfolgerungen?

“Ich finde, die Leistungsbeurteilung ist eine Supersache. Sie sollten sie für die nächsten Klassen weiterverwenden. Auch das mit dem Lernziel ist eine Superidee.” (Marcus, Juni 1996, s. Anhang A1.5.)

Ich bin mir da nicht ganz sicher und möchte es genauer wissen.

“Das offene Lernen in Physik war schon gut. Das hat mir gefallen, und man lernt auch viel, wenn man selbständig arbeitet und Wahlmöglichkeiten hat”,

antwortet Martin auf meine Frage, ob sich an seiner skeptischen Einstellung inzwischen etwas geändert habe. Er besucht inzwischen die Oberstufe einer anderen Schule. Es geht ihm gut. Und was ist seiner Meinung nach von der Selbstbeurteilung zu halten?

“Naja, also ehrlich gesagt: In Wirklichkeit kann der Lehrer besser beurteilen, ob einer etwas gelernt hat oder nicht. Zumindest zu 51% soll die Entscheidung bei ihm liegen.”

Soll das heißen, daß die Idee der Selbstbeurteilung doch nicht ganz so gegriffen hat, wie ich dachte? Hatte ich die Rolle, die die Lehrerrückmeldung für Schüler/innen spielt, doch unterschätzt?

“Für mich ist klar, daß ich in Zukunft in meinem Unterricht nur noch Beurteilungsmodelle dieser Art verwenden und weiterentwickeln möchte.” (FTB, Mai 1996.) *“Beim nächsten mal sollte ich aber auf eine ausgewogenere Balance zwischen Selbsteinschätzung und externer Bewertung achten.”* (FTB, Nov. 1996.)

Anhang

A1 Quellenmaterial:

A1.1 Forschungstagebuch (FTB) Okt. 1995 - Juni 1996/Nov. 1996
(inkl. Gedächtnisprotokolle von Schülerinterviews mit Martin, Ilga, Hannah, Roland).

A1.2 Schülerbefragung zur Verbalbeurteilung, 3CD, Nov. 1994: Fragebogen

| | |
|---|---|
| Was ich an Notenzeugnissen gut/schlecht finde: | Was ich an Verbalbeurteilungen gut/schlecht finde: |
|---|---|

A1.3 Schülerbefragung zum Physiklernen, 4D, Sept. 1995: 2 anonyme one-minute-papers.

| | |
|--|---|
| Was, glaubst Du, will Dir Dein Physiklehrer beibringen? <i>Was möchte er, daß Du lernst?</i> | Was würdest Du gerne in den Physikstunden lernen? <i>Welche Fähigkeiten möchtest Du erwerben/erweitern?</i> |
|--|---|

A1.4 Schülerbefragung zum „Notenvertrag“, 4D, Nov. 1995: one-minute-papers

| | |
|---|---|
| Was hältst Du vom Notenvertrag? Bist Du einverstanden? | Dein wichtigstes Lernziel für dieses Semester? |
|---|---|

A1.5 Schülerbefragung zur Selbstbeurteilung, 4D, Feb. 1996: one-minute-papers

| | |
|--|---|
| Bist Du mit der Art der Leistungsbeurteilung in Physik (Lernziel/Heftführung/Selbstbewertung/Notenverhandlung) einverstanden? | Möchtest Du sie im Sommersemester beibehalten? |
|--|---|

A1.5 Schülerbefragung zum Jahresrückblick, 4D, Juni 1996: Fragebogen

| | | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|---|--|
| 1. Mein wichtigstes Lernziel für heuer in Physik war: | 2. Meine Fortschritte: | 3A. Was ich heuer in Physik sonst noch dazugelernt habe: | 3B. Was heuer in Physik zu kurz gekommen ist: | 4. Meine Meinung zur Leistungsbeurteilung in Physik: | 5. Was ich Ihnen sonst noch sagen wollte: |
|--|-------------------------------|---|--|---|--|

Schulversuch Mittelschule
BRG Wien 23 Anton Kriegerg.25

VERBALBEURTEILUNGEN

**Was hältst Du von den *verschiedenen Arten von Schulzeugnissen*?
Welches sind Deine persönlichen Erfahrungen damit?**

"Verbalbeurteilung" und "Schulnachricht" (Semesterzeugnis mit Noten) sind ähnlich. Was immer drinnen-steht, bleibt für Dich ohne Folgen. Es sind bloß Mitteilungen Deiner Lehrer/inn/en über Deinen derzeitigen Schulerfolg. Aber welche dieser Mitteilungen ist für Dich aufschlußreicher?

Bitte kreuze Deine Antworten zu folgenden Fragen an:

| | <i>"Schul- nachricht"</i> | <i>"Verbalbe- urteilung"</i> |
|---|-------------------------------|----------------------------------|
| Wichtiger ist für mich die | | |
| Worüber ich mich mehr freuen/ärgern kann, ist die | | |
| Was für ein/e Schüler/in ich bin, ergibt sich eher aus der | | |
| Gerecht beurteilt fühle ich mich eher durch die | | |
| Nachdenklich über mich selbst macht mich eher die | | |
| Was ich gut kann und was nicht, sehe ich eher aus der | | |
| Ansporn zur Verbesserung gibt mir eher die | | |

Bitte schreib' uns Deine Meinung (wenn der Platz nicht reicht, auch auf der Rückseite):

| <i>Was ich an Notenzeugnissen gut/schlecht finde:</i> | <i>Was ich an Verbalbeurteilungen gut/shlecht finde:</i> |
|---|--|
| | |

A1.2 Schülerbefragung zum Physiklernen, 4D, Sept. 1995: 2 anonyme one-minute-papers.

| Was, glaubst Du, will Dir Dein Physiklehrer beibringen? <i>Was möchte er, daß Du lernst?</i> | Was würdest Du gerne in den Physikstunden lernen? <i>Welche Fähigkeiten möchtest Du erwerben/erweitern?</i> |
|---|--|
| Physik. | Wie man selber etwas herausfindet. |
| Mehr Wissen in Physik. | Ich möchte mehr Experimente in Physik machen. |
| Möglichst viel Physik. | Physik - durch viele Versuche (was man im Leben so braucht). |
| Daß wir was von Physik verstehen. | Sachen verstehen. |
| Allgemeinbildung (z.B. Wie ein Sonnen-kollektor funktioniert). | Wie man Sachen auseinandernimmt, die einem nicht gehören. |
| Die physikalischen Gesetze. | Fachausdrücke verstehen. |
| Das Periodensystem der Elemente. | Interessante Sachen lernen, z.B. Lichtstrahlen. |
| Daß ich weiß, wie ich Wasser destilliere. | LASERtechnik, Computer, Unterhaltungselektronik. |
| Vielleicht kann man es einmal brauchen. | Computerchip verstehen und zusammenbauen. |
| Daß ich später das nötige Wissen habe. | Ich möchte lernen, wie Computerchip und Prozessor funktionieren. |
| Um später den Kindern bei den HÜ zu helfen. | Filme. Filme anschauen. |
| Um einen Physikberuf zu erlernen. | Filme zu Themen anschauen. |
| Vielleicht, wenn man einen Beruf erlernen will, wo Physik vorkommt | Filme zu Themen anschauen. |
| Man braucht Physik für's Leben. | Etwas Interessantes. |
| Physik, die man überall, auch im Haushalt, brauchen kann. | Etwas Interessantes. |
| Damit man den ganzen Tag lang was zu tun hat. | ? |
| Etwas beibringen. | Nichts. Ich werde Putzfrau (Klofrau), und wie man ein Klo reinigt, weiß ich schon. |
| [Egal, solange] Sie dafür Geld bekommen | Arbeitslos. |
| ? | |
| ? | |
| ? | |
| Sie lernen uns zu lernen. | |
| Die Welt zu begreifen. | |

A1.3 Schülerbefragung zum „Notenvertrag“, 4D, Nov. 1995: one-minute-papers

| Was hältst Du vom Notenvertrag? Bist Du einverstanden? | Dein wichtigstes Lernziel für dieses Semester? |
|---|---|
| Die Idee gefällt mir, weil man selbst erbrachte Leistungen zeigen und bewerten kann. Ich kann vielleicht durch selbständiges Lernen zu speziellen Kenntnissen kommen. | Gute Referate halten. |
| Mir gefällt, daß man das bekommt, was einem zusteht. | |
| Mir gefällt, daß man selbständig etwas macht und es dann eigenständig bewerten kann. | Konzentrierter lernen. |
| Die Idee gefällt mir gut, weil es nicht jeder Lehrer macht. | Eigenständiges Denken. |
| Gute Idee, weil der Lehrer nicht über uns drüberfahren kann. Und weil man sich seine Sachen einteilen kann. | Planen, Durchführen und Ausarbeiten von Versuchen. Selbständiger Wissenserwerb. |
| Gefällt mir. Weil ich meine Note so gut wie selbst entscheiden kann. | |
| Mir gefällt, daß wir etwas selbständiger arbeiten können. Ich weiß auch, was ich tun muß, um eine positive Note zu erreichen. | Computer, EDV. |
| Die Idee gefällt mir gut, weil ich weiß, was ich tun muß, um eine bessere Note zu bekommen. | Mehr Wissen über Planeten. |
| Ich finde es gut, daß man nicht ungerecht benotet werden kann. | Weltraum. |
| Die Idee gefällt mir gut, weil man keinen Fünfer bekommt. | |
| Ich unterschreibe, weil es ein Ansatzpunkt ist. | |
| Ich unterschreibe, weil man sich selbst kontrollieren kann. | Eigenständiges Lernen. |
| Die Idee gefällt mir, weil man selber mitentscheiden kann, wie die Note wird. | Eigenständiges Lernen (Buch ausfüllen, zusammenschreiben). |
| Die Idee gefällt mir, weil meine Leistungen anerkannt werden. | Einen Motor gut zusammenbauen. |
| Die Idee ist gut. Weil dann meine Leistungen ansteigen. | Versuche machen. |
| Mir gefällt's, weil wir das noch nie gehabt haben.. | LASER |
| Ich unterschreibe, weil ich meine Note selbst bestimmen kann. | Eigenständiges Lernen. |
| Die Idee finde ich gut, weil ich dann ca. weiß, wie ich selber stehe, auf welcher Note. | Sachen verstehen. |
| Sicher besser als die alte Regelung. Aber es muß erst getestet werden. | Besser zusammenfassen können. |
| Ich unterschreibe nicht, weil ich in meinem Alter einen Vertrag (auch wenn es kein realer ist) nicht unterschreiben will. | Unterhaltungselektronik, Nachrichtentechnik. |
| Selbstbeurteilung ist Schwachsinn | Kometen. Computer. |

A1.4 Schülerbefragung zur Selbstbeurteilung, 4D, Feb. 1996: one-minute-papers

| Bist Du mit der Art der Leistungsbeurteilung in Physik (Lernziel/Heftführung/Selbstbewertung/Notenverhandlung) einverstanden? | Möchtest Du sie im Sommersemester beibehalten? |
|--|---|
| Gefallen: viel. Nicht gefallen: wenig. | Im Sommersemester bitte genauso. |
| Weil es eine gute Idee ist. Weil man dann weiß, was man für eine bestimmte Note machen soll. Ich will eine 3. | Ja. |
| Es ist gut, daß man eine gute Note bekommt, wenn man Heft und [die Ausarbeitungen im] Buch vollständig hat. | Ja. |
| Ich finde es eine gute Idee, daß man sich selbst beurteilt und dann mit dem Lehrer darüber sprechen kann. | Ja. |
| Ich finde das Verhandeln sehr gut. | Ja. |
| Ich bin deshalb einverstanden, weil man dem Lehrer sagen kann, wie man sich selbst einschätzt und der Lehrer nicht ganz alleine entscheidet. | Ja |
| Die Art der Beurteilung finde ich gut, weil ich selber mitbestimmen kann, wie meine Note ist. Diesen Vertrag finde ich super. | Ja. |
| Ich finde, es ist eine gute Idee, sich selbst zu beurteilen. | Ja. |
| Ich finde diesen Vorschlag gut. Es ist alles klar, und ich weiß über die Note bescheid. | Ja. |
| Gute Idee. Ich kann Ihnen eigene Leistungen zeigen. Etc. | Ja. |
| So kann jeder das machen, was er/sie wirklich kann und auch schafft. | Ja. |
| Man kann machen, was man möchte. Man kann freier arbeiten. | Ja. |
| Jeder kann machen, was er will (und gut kann). | Ja. |
| Mir gefällt, daß man selbst auch seine Note mitbeurteilen kann, und daß man weiß, was man machen kann zur Verbesserung der Note. | Ja. |
| Begründung: weil man keinen Fünfer bekommen kann. Und weil das leichter geht und mehr Spaß macht als ein normaler Unterricht. Ich finde es gut, daß man eine gute Note bekommt, wenn man ein Referat hält. | Ja. |
| Ich finde es sehr gut, daß man sich selbst einschätzen kann und nach seiner eigenen Leistung benotet wird. Weil es auch mehr Spaß macht. | Sehr einverstanden. |
| Ich finde es gut, weil jeder seine Note selbst bestimmen kann. Also wenn man viel macht, bekommt man eine gute Note, und eine schlechte, wenn man wenig macht. | Ja. |
| Ich finde den Vertrag gut, weil ich meine Note selber bestimmen kann. Ich kann tun, was ich will. | Ja. |
| Weil Sie immer Versprechungen machen und nicht einhalten. Zu wenige Versuche. | Nein. |
| Weil die Versprechungen nicht eingehalten wurden. Keine Versuche. | Nicht einverstanden. |
| Anonym: Ich verlange eine 5. Hahaha! | |
| Selbstbewertungen sind krank. Der Rest stört mich wenig. | Teilweise einverstanden. |
| Gute Idee. Selbstbewertung ist nicht so gut, weil ich mich nicht so gut selbst bewerten kann. | Ja. |
| Ich habe mit dem System, mein Wissen zu zeigen, Schwierigkeiten. | Nicht ganz einverstanden. |

A1.5 Schülerbefragung zum Jahresrückblick, 4D, Juni 1996: Fragebogen

| 1. Mein wichtigstes Lernziel für heuer in Physik war: | 2. Meine Fortschritte: | 3A. Was ich heuer in Physik sonst noch dazugelernt habe: | 3B. Was heuer in Physik zu kurz gekommen ist: | 4. Meine Meinung zur Leistungsbeurteilung in Physik: | 5. Was ich Ihnen sonst noch sagen wollte: |
|--|------------------------|--|---|--|---|
| A n t w o r t e n a u f F r a g e 4. : | | | | | |
| Ich fand die Idee mit den selbstgewählten Lernzielen sehr gut. Eigenständiges Arbeiten hat mir sehr viel Spaß gemacht. | | | | | |
| Das selbständige Arbeiten ist super, denn jeder kann sich selber einschätzen. Es gibt nur Prüfungen, wenn wirklich nötig. Die Idee mit den selbstgewählten Lernzielen ist super, weil sicher jeder etwas zu seinem Ziel beiträgt (und Neues dazugelernt hat). | | | | | |
| Selbstbeurteilung und Verhandeln über die Jahresnote finde ich Spitze! Ich finde, Lernen macht mehr Spaß, wenn man in Gruppen mit dem Buch arbeitet. Durch diesen Notenvertrag kann man sich die Note verbessern, indem man selber etwas unternimmt. Es sollte trotzdem Tests geben, denn man lernt dadurch mehr. | | | | | |
| Ich finde, Sie sind ein guter Lehrer. Manchmal gestalten Sie den Unterricht interessant. Der Lehrausgang ins IMAX war toll. Leider kapiere ich nicht sehr viel, oder ich brauche etwas länger, darum hatten Sie es oft schwer mit mir. Mich hat gestört, daß Sie gleich die Nerven verloren haben. Aber sonst sind Sie ganz ok. | | | | | |
| Eine gute Idee mit etwas Abwechslung im Gegensatz zu den anderen Fächern. Ich kann mich selber einschätzen, und sonst machen das ja nur die Lehrer. | | | | | |
| Is' ok. | | | | | |
| Sie sollten allen Kindern nur 1 - 3 geben. | | | | | |
| Ich finde die Methode sehr gut. Durch eigenständiges Lernen merke ich mir viel mehr. Durch Tests kommt man nur in Stress, und man hat fast keine Möglichkeit, sich [mit den Inhalten] auseinanderzusetzen. Durch die Selbstbeurteilung hat man die Chance herauszufinden, was man eigentlich kann und was nicht. | | | | | |
| Eigenständiges Arbeiten mit Arbeitsblättern und Buch finde ich ganz interessant. Keine Tests und Prüfungen finde ich noch besser. Selbstbeurteilung und Verhandlung über die Note finde ich gut, weil man lernt sich selbst einzuschätzen. | | | | | |
| Sehr guter Ansatz. Etwas zu selbständig - ich hatte etwas Probleme zu zeigen, was ich kann. | | | | | |
| Ich habe das ganze System ziemlich gut gefunden, einfach deshalb, weil nicht immer die Note von einem vielleicht verhauten Test abhängt. | | | | | |
| Ich finde, die Lernbeurteilung war echt super. Wir mußten immer etwas dazu tun, um die Note zu erreichen, die wir haben wollten. Wir brauchten selbstgewählte Lernziele und konnten eigenständig arbeiten. Das machte den Unterricht noch interessanter. Daß Sie keine Tests und Prüfungen gemacht haben, fand ich echt super. | | | | | |
| Ich finde, der Notenvertrag ist sehr gut. Man kann (1) die Note selber bestimmen; (2) eigene Referatthemen aussuchen; (3) usw. Ich finde, Sie haben alle Noten gerecht verteilt. Ich bin mit meiner Note auch sehr zufrieden. Ich habe etliches getan, um einen 3er zu bekommen. | | | | | |
| Gute Idee. So weiß man, was man tun muß, um eine bestimmte Note zu bekommen. | | | | | |
| Ich finde, die Leistungsbeurteilung ist eine Supersache. Sie sollten sie für die nächsten Klassen weiterverwenden. Auch das mit dem Lernziel ist eine Superidee. | | | | | |
| Ich finde die Beurteilung gut: Kein Tests. | | | | | |
| Gute Methode, weil man sich damit befassen muß, was man eigentlich gelernt hat. Und weil man selbst auch [über die Beurteilung] mitreden kann und nicht nur alles über sich ergehen lassen muß. | | | | | |
| Ich finde, der Vertrag war eine gute Idee, weil man seine Note selber bestimmen konnte. Nachteil: Wenn man sehr faul ist, bekommt man eine noch schlechtere Note. | | | | | |
| Wenn es Tests und Prüfungen gibt, lerne ich viel mehr als sonst. Aber ich lerne ohne Freude und vergesse daher wieder viel. Ich persönlich glaube, daß man durch freies Lernen mit Arbeitsblättern seiner Wahl das lernen kann, was einen interessiert und sich das auch gut merkt. Selbstbeurteilung finde ich auch sehr gut. Der Lehrer weiß dadurch, wie man sich selber einschätzt. Man kann sich gemeinsam auf eine faire und gerechte Note einigen. Mit meiner Note bin ich zufrieden. | | | | | |

A2 Lerninhalte: Überblick/Jahresplanung: Themenwahl (Plakat)

| PHYSIK 4. Klasse | | BITTE KLEBE DEINE 4 PUNKTE IN DIE ZEILEN MIT DEN INTERESSANTESTEN THEMEN! |
|-------------------------|--|--|
| 1 | "SONNE - MOTOR DES LEBENS" | |
| 2 | ELEKTROMAGNETE | |
| 3 | GENERATOR (E-WERK) | |
| 4 | INFORMATIONSTECHNIK (Radio & TV, Elektronik & Computer) | |
| 5 | PLANETEN UND SATELLITEN | |
| 6 | LICHT (Reflexion, Brechung, Farben) | |
| 7 | KERNENERGIE | |
| 8 | ENERGIEUMFORMUNGEN ("Energiegewinnung") | |

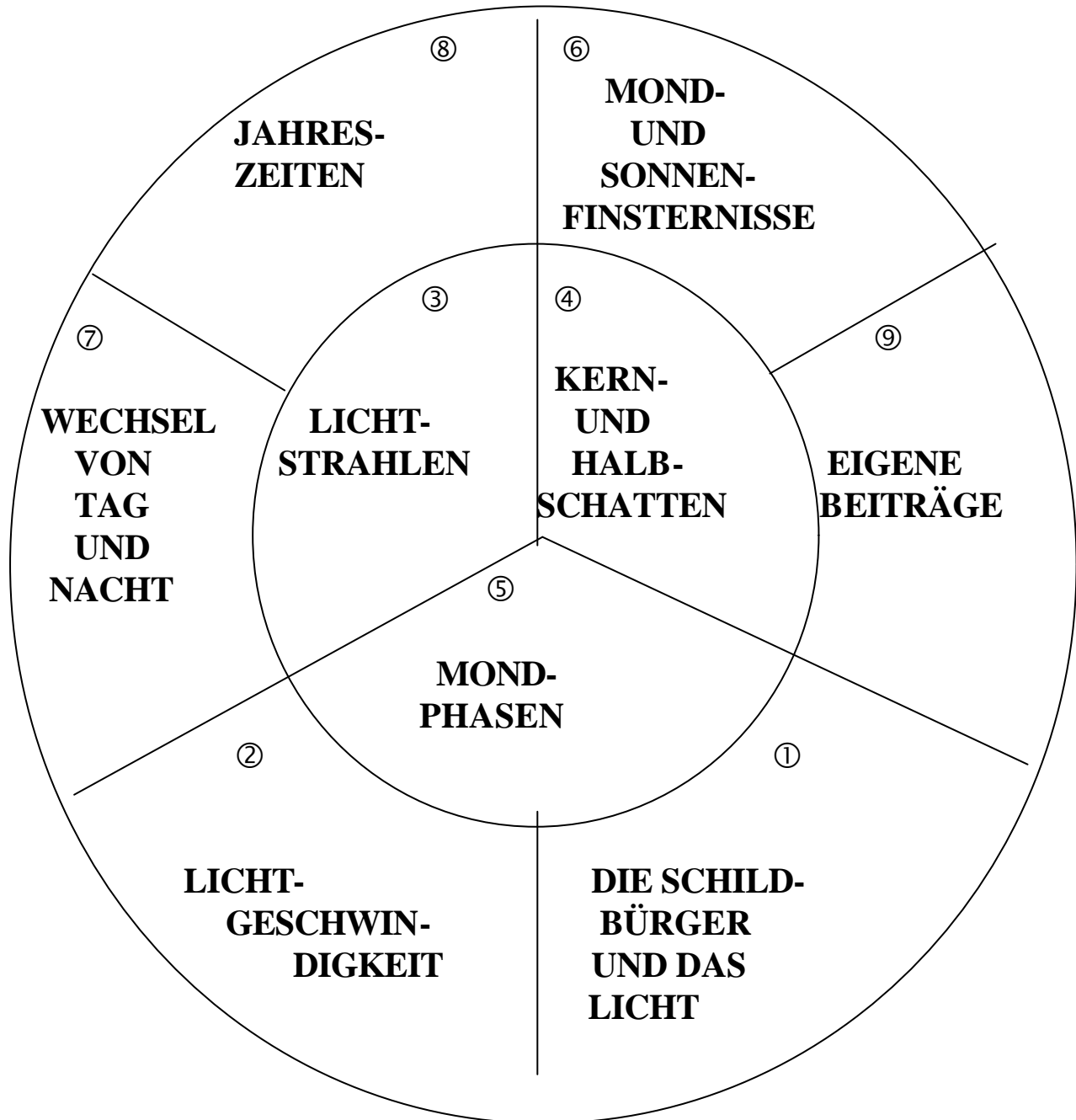
A3 Offenes Lernen.

A3.1 Checkliste für inhaltliche Lernziele (zum Ankreuzen), z.B.:

LICHT UND SCHATTEN

| | VORHER | | | | NACHHER | | |
|---------------------------------------|--------------------|-----------|----------|--|--------------------|-----------|----------|
| Themen | Ich kenne mich aus | | | | Ich kenne mich aus | | |
| Begriffe | gut | teilweise | schlecht | | gut | teilweise | schlecht |
| Was ist Licht? | | | | | | | |
| Lichtgeschwindigkeit | | | | | | | |
| Geradlinige Lichtausbreitung | | | | | | | |
| Kern- und Halbschatten | | | | | | | |
| Mondphasen (Voll-, Halb-, Neumond) | | | | | | | |
| Mond- und Sonnenfinsternisse | | | | | | | |
| Wechsel von Tag und Nacht | | | | | | | |
| Wechsel der Jahreszeiten | | | | | | | |

LICHT UND SCHATTEN



Die 3 Aufgaben im **Innenkreis** sind verpflichtend.
Aus den übrigen 6 Fragen kannst Du 3 auswählen.

A3.3 Pflicht-/Wahlaufgaben: Liste

(Seitenangaben beziehen sich auf R. Becker u.a.: „Physik heute“, Bd. 4, Salzburger Jugend-Vlg., 1990)

LICHT UND SCHATTEN

| | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|---|
| | | | | ✓ |
| ① | Die Schildbürger und das Licht | WAS IST LICHT? Wieso kann man es nicht in einen Sack stecken? | <i>Lesen (S 78). Fragen beantworten (S 79/A1,2).</i> | |
| ② | Lichtgeschwindigkeit | WIE SCHNELL IST LICHT? Wie kann man das messen? | <i>Lesen (S 78). Rechnen (S 79/A3, Blatt ②).</i> | |
| ③ | Lichtstrahl | WIE BREITET SICH LICHT AUS? Kann Licht auch „um die Ecke gehen“? | <i>Lesen (S 80). Versuche mit Dreieck und Kamm. Fragen beantworten (S 81/A5,6).</i> | |
| ④ | Kern- und Halbschatten | WIE ENTSTEHT SCHATTEN? Wie scharf ist die Grenze zwischen Licht und Schatten? | <i>Lesen (S 80). Versuch mit 1 und 2 Kerzen (S 81/A5) Fragen beantworten (S 81/A7).</i> | |
| ⑤ | Mondphasen | WIE KOMMT ES ZUM WECHSEL VON VOLL-, HALB- UND NEUMOND? | <i>Lesen (S 80; außerdem: GW-Buch, Lexika, ...). Selbstentwerfener Versuch dazu.</i> | |
| ⑥ | Mond- und Sonnenfinsternisse | 1. WIE KOMMT ES ZU EINER MONDFINSTERNIS? Welche Phase hat dabei der Mond? 2. WIE KOMMT ES ZU EINER SONNENFINSTERNIS? Welche Phase hat dabei der Mond? | <i>Lesen (S 80). Fragen beantworten (S 81/A8,9). Selbstentwerfene Versuche dazu.</i> | |
| ⑦ | Wechsel von Tag und Nacht | WIE KOMMT ES ZUM WECHSEL VON TAG UND NACHT? Wieso ist in Australien Nacht, wenn bei uns Tag ist? Wieso dauert die Nacht im Winter länger? | <i>Lesen (GW-Buch, Lexika). Fragen beantworten (Blatt ⑦ → ins Ph-Heft)</i> | |
| ⑧ | Jahreszeiten | WIE KOMMT ES ZUM WECHSEL VON SOMMER UND WINTER? Wieso ist in Australien Sommer, wenn bei uns Winter ist? Wieso gibt es am Äquator keine Jahreszeiten? | <i>Lesen (GW-Buch, Lexika). Fragen beantworten (Blatt ⑧ → ins Ph-Heft)</i> | |

A4 Allgemeine Lernziele: Info- und Erhebungsblatt (für die Schüler der 4D-Kl.)

Was gelernt werden soll, ist im **LEHRPLAN** festgelegt.

Der **Lehrplan** ist

- ♦ ein *Gesetz* (BGBl. Nr. 591/1986), muß also *eingehalten* werden;
- ♦ ein *Rahmen* - aus den vorgegebenen Zielen kann *ausgewählt* werden.

Es gibt

Allgemeine Grundsätze:

Was soll das Lernergebnis sein?
Worauf soll ich vorbereitet werden?

Lerninhalte:

Welches *Wissen* und welche
Fähigkeiten soll ich erwerben?

F R A G E N ZUM ANKREUZEN:

**WAS SOLL ICH IN *PHYSIK* LERNEN?
WELCHE *KENNTNISSE/FÄHIGKEITEN/EINSTELLUNGEN*
MÖCHTE ICH MIR ANEIGNEN?
MIT WELCHEN *LERNZIELEN* BIN ICH EINVERSTANDEN?**

| Lernziel | Finde ich gut | Lehne ich ab | Versteh' ich nicht |
|---|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| WAS LERNEN? | | | |
| Verständnis für Zusammenhänge - sowohl im Naturgeschehen, als auch zwischen Natur, Technik, Alltag. | | | |
| Querverbindungen zu anderen Naturwissenschaften (Grundlage für die Oberstufe). | | | |
| Arbeitsweisen der Physik: Beobachten, Beschreiben, Messen, Erklären. | | | |
| Planen, Durchführen und Auswerten von Versuchen. | | | |
| Physikalische Gesetzmäßigkeiten und Modellvorstellungen (sowie deren Bedeutung und Grenzen). | | | |
| Eigenständiges Denken, selbständiger Bildungserwerb. | | | |
| Fachsprache. | | | |
| Bezug zur Alltagspraxis (Beruf, Freizeit, Öffentlichkeit). | | | |
| Umweltbewußtsein. Zusammenhänge Ökologie/Ökonomie. | | | |
| Einschätzung von möglichen Gefahren bei Eingriffen in die Natur durch Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und im Umgang mit Technik. | | | |
| Bedingungen der Berufs- und Arbeitswelt. Neue Technologien. | | | |
| Beiträge österreichischer Wissenschaftler, Forscher, Techniker, Entdecker und Erfinder. | | | |
| WOFÜR LERNEN? | | | |
| Orientierung in der Umwelt. | | | |
| Verantwortungsbewußtes Handeln. | | | |
| Eigenständige Meinungsbildung. Selbstkritik. | | | |
| Eigenverantwortung. | | | |

A5 „Notenvertrag“

ABMACHUNGEN FÜR DIE LEISTUNGSBEURTEILUNG IN PHYSIK

(Diese Abmachungen werden erst dann gültig, wenn Sie von Dir und Deinem Physiklehrer unterschrieben sind.)

1 Niemand bekommt eine schlechtere Note als einen Vierer, wenn er/sie die **3 Mindestanforderungen** erfüllt:

(a) *Heftführung*. (Mitschriften und Arbeitsblätter müssen vollständig sein, auch wenn eine Stunde versäumt wurde);

(b) *Zumindest passive Mitarbeit*. (Die anderen dürfen beim Lernen nicht gestört werden.)

(c) Erreichen von mindestens je einem selbstgewählten *Lernziel*:

Allgemeine Fähigkeiten:

Besondere Kenntnisse / Spezialgebiete:

2. Um eine bessere Note zu erreichen, müssen darüberhinaus **Leistungen** erbracht werden, z.B.:

- Vervollständigende Eintragungen ins Buch,
- Ausarbeitungen der Fragenkataloge zu den Physik-Kapiteln,
- Stundenwiederholungen,
- Tests,
- Schülerexperimente ausführen und im Heft beschreiben,
- Demonstrationsexperimente gemeinsam mit dem Lehrer vorbereiten und vorführen,
- Lösen von Problemen,
- Referate,
- Protokolle von fachbezogenen Lehrausgängen (Planetarium, IMAX...),
- eigene Beiträge (Vorführen von Versuchen, Gestalten von Unterrichtseinheiten, Berichte über interessante Naturphänomene oder Erfindungen, ...),
- Prüfungen, usw.....

Diese Leistungen vorzuweisen, ist Deine Aufgabe und nicht die Deines Lehrers.

3. Sowohl die Pflichtaufgaben als auch die selbstgewählten Zusatzaufgaben werden ins **Physikheft** geschrieben. So kannst Du Deine eigenen Leistungen mit Deinen Lernzielen vergleichen und siehst, was Du schon erreicht hast. Außerdem kannst Du so anderen zeigen, was Du schon alles gemacht hast.

4. Je nachdem, was Du alles gemacht und verstanden hast, kannst Du Dich selber mit einer **Physiknote** beurteilen. Die Note muß allerdings begründet werden - mit Hilfe Deiner Aufzeichnungen! Nur wenn Dein Lehrer anderer Meinung ist, kannst Du eine andere Note bekommen. Das muß allerdings Dein Lehrer Dir gegenüber begründen.

5. Wenn Du und Dein Lehrer Deine Leistungen ganz verschieden beurteilen, sollen **Schiedsrichter** vermitteln: z.B. Klassensprecher/in, Klassenvorstand, Fachlehrer/in aus Deinem Team. Wenn es trotzdem zu keiner Einigung kommt, weil der Lehrer auf seinem Urteil beharrt und Du meinst, daß Deine Kenntnisse unterbewertet werden, kannst Du eine **Prüfung** einfordern (nach Wunsch mit Beisitzer/in).

Einverstanden.

Datum:

Unterschriften:

ACHTUNG! BEVOR DU UNTERSCHREIBST UND DIESEN „NOTENVERTRAG“ INS PHYSIKHEFT KLEBST, LIES IHN BITTE GENAU DURCH, LAß' DICH VON FREUND/INN/EN, ELTERN U.A. BERATEN. SAG' UNBEDINGT BESCHEID, WENN DIR ETWAS DARAN NICHT GEFÄLLT UND DU ES ÄNDERN MÖCHTEST!

A6 Individuelle Lernziele und Hauptinteressen (Plakat: Stand Nov. 1995)

| | Vertrag | Lernziel | Hauptinteressen | Aktivitäten | Note <i>(angestrebt)</i> |
|--------------|----------------|---|---|------------------------------------|------------------------------------|
| Katrin | | | | | |
| Christoph D. | ✓ | Versuche ausführen. | Planeten, Trafo, Motor | | |
| Gregor | | | | | |
| Sabine | | | | | |
| Katharina | | | | | |
| Nicole | ✓ | | | | |
| Christoph M. | ✓ | Eigenständiges Lernen | | Buch ausfüllen, Zusammenfassen. | |
| Roland | ✓ | Technisches Verständnis, Geschicklichkeit (?) | Motor zusammen- bauen | | |
| Judith | ✓ | | Planeten und Satelliten. | | |
| Yordan | ✓ | Sachen verstehen. | | | |
| Bettina P. | ✓ | | | | |
| Marcus R. | ✓ | Eigenständiges Lernen. | Planeten und Satelliten. | | |
| Susanne | ✓ | | Planeten und Satelliten. | | |
| Markus | ✓ | | Weltraum. | | |
| Pipa | | | | | |
| Michael | ✓ | Eigenständiges Denken | Planeten und Satelliten | | |
| Günther | ✓ | Eigenständiges Lernen. | Planeten und Satelliten | | |
| Tobias | ✓ | Besser zusammenfassen können. | LASER, Computertechnik | | |
| Hannah | ✓ | Planen, Durchführen, Auswerten von Versuchen. Eigenständiges Denken. Selbständiger Bildungserwerb. | Planeten und Satelliten. | | |
| Martina | | | | | |
| Bettina | ✓ | | Planeten und Satelliten | | |
| Alexander | ✓ | | LASER | | |
| Lucia | | Arbeit mit Computer. | Computer, EDV. | | |
| Philip | x | | LASER, Nachrichten- technik, Unterhaltungselektronik, | | |
| Joachim | | | | | |

A7 Rekapitulation des „Notenvertrags“: Feedbackblatt

LEISTUNGSBEURTEILUNG/NOTENFESTLEGUNG

Gelten die Abmachungen des „Notenvertrags“ noch für mich?

Bin ich noch mit allen Punkten einverstanden?

| | |
|--|------|
| N a m e : | ok ✓ |
| Grundlage für meine Beurteilung ist 1. nicht nur die Einschätzung des Lehrers, sondern auch meine Selbsteinschätzung 2. nicht nur mein Wunsch, sondern auch meine Leistungen. | |
| Als Minimalleistung (für eine positive Bewertung = Note 4) genügt: 1. vollständige Mitschrift 2. Fortschritte beim Erreichen meines wichtigsten selbstgewählten Lernziels , nämlich | |
| Wenn ich eine bessere Note beanspruche, muß ich das begründen und zusätzliche Leistungen vorlegen (Referate, Versuchsprotokolle, Ausarbeitungen im Buch, Beantwortung der Fragekataloge, gelungene oder überarbeitete Tests, usw.). | |
| Für die Noten 1 und 2 sind Ergebnisse eigenständiger Arbeiten vorzulegen (z.B. Referatausarbeitungen, Lehrausgangsprotokolle, Vorführung von selbstgefundenen Versuchen, Ausstellungsplakate o. dgl.). | |
| Für die Note 1 ist außerdem ein gutes Allgemeinwissen (Überblick über den Jahresstoff) Voraussetzung. | |

A8.2 SS 1995/96 PHYSIK, 4.KL.: LEISTUNGSBEURTEILUNG

1. Mein wichtigstes **Lernziel**:

- Ich habe Fortschritte gemacht, nämlich

2. **Heftführung**: Alles komplett
 Lesbar, übersichtlich.

3. Ausarbeitungen im **Buch**:

4. Mein **Referat** (Thema:): schon gehalten (am)
 Entwurf ausgearbeitet.

5. Schriftlicher **Bericht** (Lehrausgang, Film,):

6. Eigene **Beiträge**:

7. **Testfragen** (Kreuze nur an, wenn du bescheid weißt):

A. RADIOAKTIVITÄT – KERNPHYSIK

- Was sind **radioaktive Strahlen**? Woher kommen sie?
Wie kann man sie feststellen? Beschreibe ein **Experiment** zur Radioaktivität!
- Welche **Atomkerne** sind radioaktiv? (Beispiele!)
Was passiert mit ihnen, wenn sie strahlen?
Was ist ihre „**Halbwertszeit**“?
- Warum sind radioaktive Strahlen **gefährlich**? Wieso werden sie in der **Medizin** trotzdem zur Untersuchung und Heilung verwendet? (Beispiele!)
- Woher kommt das radioaktive **Jod-131** nach einem KKW-Unfall?
Warum soll man zum Schutz zusätzlich Jodtabletten schlucken?

B. KREISBEWEGUNG - PLANETENSYSTEM

- Welche **Kraft** verhindert, daß ein Fahrzeug aus der Kurve fliegt?
Warum kommt es bei zu hoher Geschwindigkeit trotzdem zu einem Malheur?
- Welche Kraft hält den **Mond** auf seiner Umlaufbahn um die Erde?
Wird auch umgekehrt die Erde vom Mond angezogen?
Warum fällt der Mond nicht auf die Erde herab?
- Welche Bewegungen führt die **Erde** aus? Woran merkt man diese?

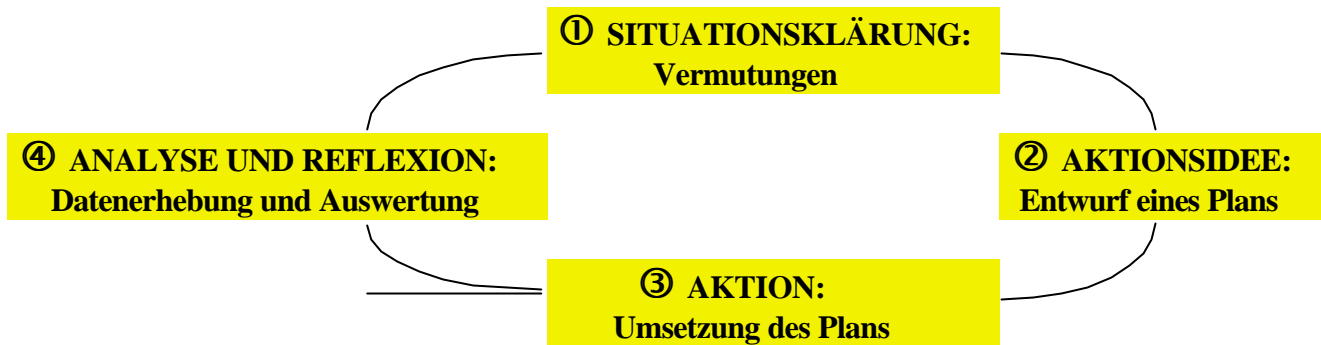
Von diesen 7 Fragen kann ich ... ohne Nachschauen beantworten.

Ich werde bis nächstes mal einige alle keine dieser Fragen schriftlich ausarbeiten.

Mein derzeitiger Notenstand:

Angestrebte Note:

A9 Regelkreis für Aktionsforschungsvorhaben



Der AF-Zyklus führt zu einer geänderten Situation, die wiederum Ausgangspunkt für einen weiteren Zyklus sein kann.

„Da der Ablauf jeder Phase ... dazu stimuliert, die nächste Phase einzuleiten, ist es klar, daß man hier von einem *rekursiven Verhalten* sprechen kann. D.h. daß wir [die handelnde Person] als Operator auffassen können, der seinen gegebenen Dispositionen zufolge aus den jeweiligen Phasen die darauf unmittelbar folgenden erzeugt.... Unbegrenzte Rekursion kann zu einem Wert führen, der von weiteren Operationen nicht mehr verändert wird. Man könnte auch sagen, daß dieser Wert über den Operator sich selbst regeneriert.... Das Verhalten stabilisiert sich zu einem *Eigenverhalten*... (Das) ist offensichtlich die Verhaltenskompetenz...“ (Heinz von Foerster, S 149f).

A10 Flußdiagramm/Zeitstruktur: Der 5-stufige Aktionsforschungsprozeß

Vorstufen Ia, Ib:

| | | |
|-----------|-----------------------------|--|
| Ia | ① <i>Situationsklärung</i> | Zweifel an der Beurteilungspraxis im Schulversuch Mittelschule |
| | ② <i>Plan/Idee</i> | Erhebung von Schülermeinungen: Vergleich Noten-/ Verbalbeurteilung |
| Okt 94 | ③ <i>Aktion</i> | Fragebogen. Auswertung. |
| | ④ <i>Analyse/ Reflexion</i> | Teilweise Unzufriedenheit. Verbesserungsbedarf. |

| | | |
|-----------|-----------------------------|---|
| Ib | ① <i>Situationsklärung</i> | Zweifel an der bisherigen Praxis des Projektunterrichts |
| | ② <i>Plan/Idee</i> | Kennenlernen neuer/offener Lehr- und Lernformen |
| Apr 95 | ③ <i>Aktion</i> | SCHILF-Seminar „Offenes Lernen“ |
| | ④ <i>Analyse/ Reflexion</i> | Erweiterung des bisherigen Repertoires; Lust auf Innovationen |

Stufen II-V:

| | | |
|----|-----------------------------|--|
| II | ① <i>Situationsklärung</i> | Einführung des „Offenes Lernen“ erfordert neue Formen der Lernerfolgskontrolle |
| | ② <i>Plan</i> | 1. Schritt: Lernzieldiskussion mit der Klasse; Bewußtmachen eigener Lernziele und Interessen |
| | Sept. 95 | Gewichtung von Lehrplaninhalten; Diskussion von Lernzielkatalogen; Erhebung individueller Lernziele mit „one minute papers“ |
| | ④ <i>Analyse/ Reflexion</i> | Verständnisprobleme, Überforderung vieler Schüler/innen bei der Formulierung eigener Ziele |

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| III | ① <i>Situationsklärung</i> | Fremdbestimmung (mit Notendruck) ist den Schüler/inne/n vertraut, Selbststeuerung (mit Verfolgung eigener Interessen und Zielen) muß erst gelernt, d.h. konkret erfahren werden. |
| | ② <i>Plan</i> | Die Kontrolle (inkl. Bewertung) des Lernerfolgs soll von den Schüler/inne/n übernommen werden. |
| | Okt. 95 | Vorschlag eines „Notenvertrags“ zur Selbstbeurteilung |
| | ④ <i>Analyse/ Reflexion</i> | Klassendiskussion: Teils zustimmende, teils gleichgültige, wenige ablehnende Reaktionen; Mißverständnisse |

| | | |
|----|-----------------------------|--|
| IV | ① <i>Situationsklärung</i> | Zu großer „Entwicklungssprung“ wurde forciert |
| | ② <i>Plan</i> | 2. Anlauf: nochmaliges Nachdenken über eigenständiges Lernen und Selbstkontrolle |
| | Okt. 95 | Präzisierung individueller Lernziele und Interessen; (Eintragen auf einem Merkblatt und einem Plakat) |
| | ④ <i>Analyse/ Reflexion</i> | „One minute paper“ und Diskussion: Akzeptanz des „Notenvertrags“ |

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| V | ① <i>Situationsklärung</i> | Festlegung der Semesternoten auf der Basis des „Notenvertrags“ scheint erfolgreich |
| | ② <i>Plan</i> | Überprüfung, ob die Schüler/innen wirklich zufrieden sind, und ob sich ihr Bewußtsein eigener Lernfortschritte verändert hat |
| | Feb. 96 Juni 96 | Zwei Feedbackschleifen: „One minute paper“ zur Beibehaltung des „Notenvertrags“; Fragebogen zur rückblickenden Gesamteinschätzung |
| | ④ <i>Analyse/ Reflexion</i> | Neue Ideen der Schüler/innen zur Weiterentwicklung der Beurteilungspraxis |

Anmerkung: Da der Prozeß auf das Bewußtwerden eigener Interessen und Lernziele ausgerichtet ist, lösen sich die Grenzen zwischen Aktion und Reflexion teilweise auf. Die Schülerbefragung III und IV bezweckt eine Evaluation des neuen Leistungsbeurteilungsmodells. Bei Ia, II und V ist die Datenerhebung selbst die Aktion, die im Forschungsprozeß selbstreflexiv analysiert wird.

„Diese Zirkularität, diese Verkettung von Handlung und Erfahrung, diese Untrennbarkeit ... sagt uns, daß *jeder Akt des Erkennens eine Welt hervorbringt*. Diese Eigenschaft des Erkennens wird unausweichlich zugleich unser Problem... *Jedes Tun ist Erkennen, und jedes Erkennen ist Tun.*“ (Maturana/Varela, 1984, S 31, Hervorhebung durch die Autoren).

Verwendete Literatur:

Altrichter, H., Posch, P.: "Lehrer erforschen ihren Unterricht. Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung", Bad Heilbrunn: Klinkert², 1995.

Becker, G.E.: "Auswertung und Beurteilung von Unterricht. Handlungsorientierte Didaktik Teil III", Weinheim: Beltz², 1993.

Bendler, A.: "Leistungsbeurteilung in offenen Unterrichtsformen - Qualität ohne Lernkontrolle?", in PÄDAGOGIK 3/95, S 10-13.

Black, P., Atkin, M.: "Changing the Subject. Innovations in Science, Mathematics and Technology Education", OECD: Paris, 1996.

Elliott, J.: "Action Research: A framework for self-evaluation in schools", Working Paper No.1, Teacher-Pupil-Interaction and the Quality of Learning, London, School Council, 1982, zit. in Richard Winter: "Learning from Experience. Principles and Practice in Action- Research", London, 1989.

Foerster H. v.: "Erkenntnistheorien und Selbstorganisation", in Siegfried I. Schmidt: "Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus", S 133-158, Frankfurt am Main: Suhrkamp (stw 636), 1987.

Ingenkamp, K.: "Die Fragwürdigkeit der Zensurengebung", Weinheim: Beltz⁹, 1995.

Maturana, H. R., Varela, F. J.: "Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens", Bern-München: Goldmann, 1987.

Vierlinger, R.: "Die offene Schule und ihre Feinde. Beiträge zur Schulentwicklung", Wien: J&V, 1993.

Weiss, R.: "Leistungsbeurteilung in den Schulen - Notwendigkeit oder Übel? Problemanalysen und Verbesserungsvorschläge", Wien: J&V, 1989.